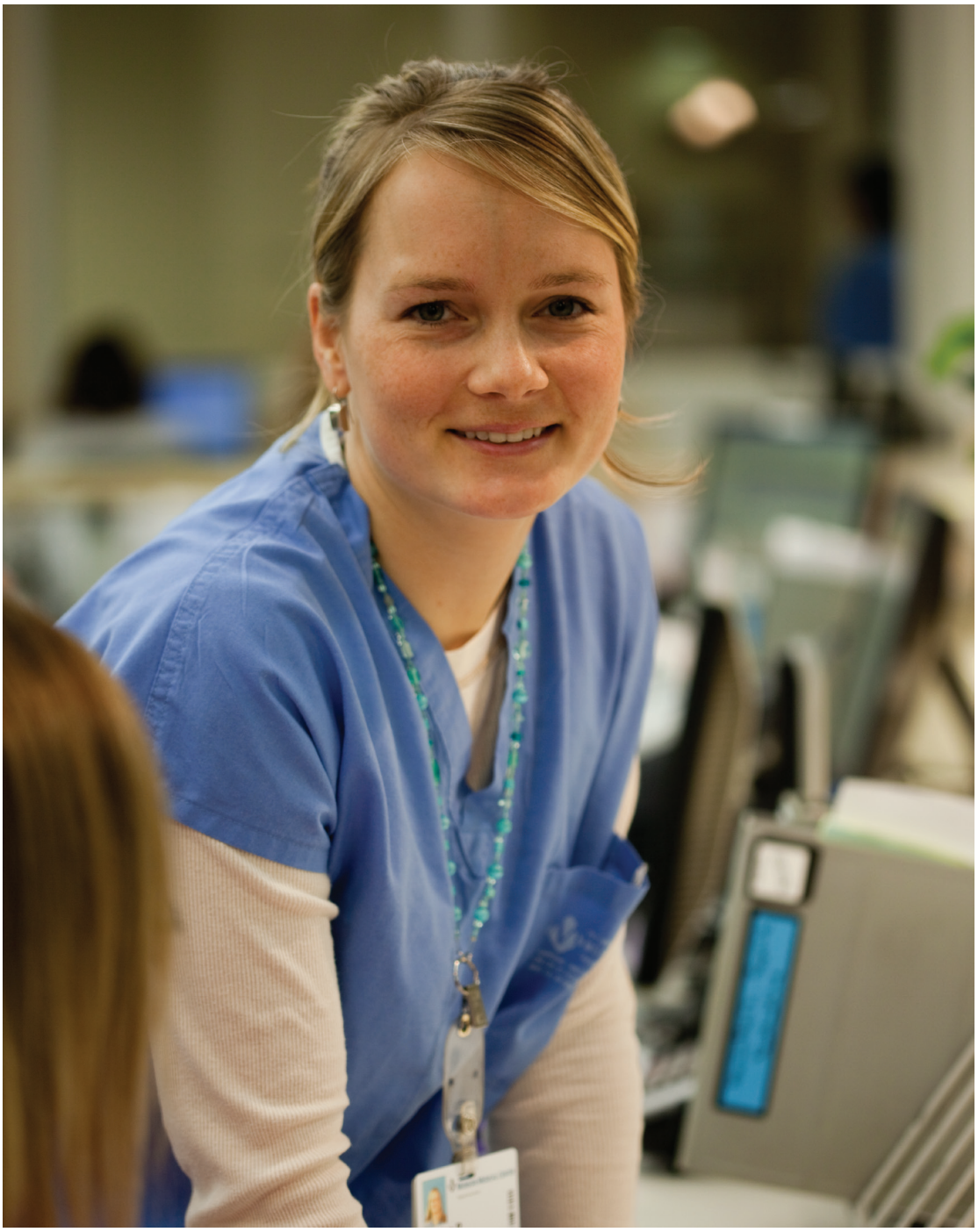
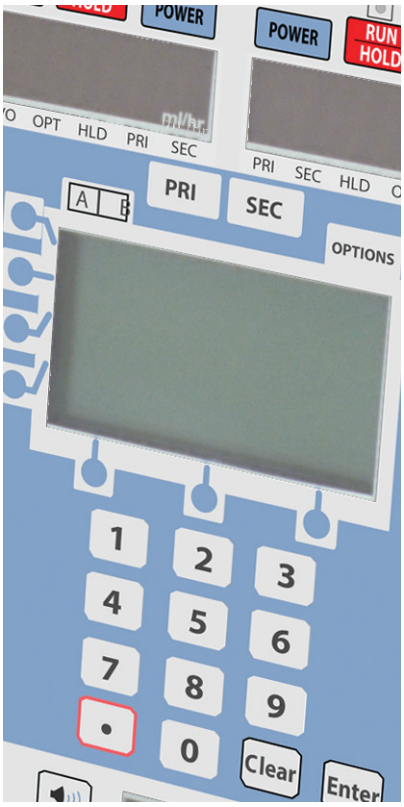
Alaris® SE Pompa volumetrica

(Modelli 7130/7131 e 7230/7231) con funzione di regolazione della pressione

Istruzioni per l'uso

it





CE
0086

CareFusion

Sommario

- Introduzione 2
- Informazioni sul manuale 2
- Caratteristiche 3
- Comandi e indicatori 4
- Descrizione dei simboli 5
- Funzioni del display 6
- Precauzioni di esercizio 7
- Preparazione all'impiego 10
  - Installazione iniziale 10
  - Installazione del morsetto per asta 10
  - Riempimento del set per infusione 11
  - Montaggio di un set per infusione 12
  - Avvio dell'infusione 13
- Infusione secondaria 14
- Opzioni 15
  - Calcolatore dosaggio (DRC) 15
  - Dose d'attacco 16
  - Dose multipla 17
  - Fasi multiple 18
  - Opzioni di monitoraggio 19
- Istruzioni per l'uso del sistema senza ago SmartSite® 23
- Allarmi, avvisi e messaggi 24
  - Allarmi 24
  - Avvisi 25
  - Messaggi 26
- Funzionamento del sensore di flusso (opzionale) 28
- Impostazioni configurabili 29
- Registrazione opzioni di configurazione 31
- Specifiche 32
- Manutenzione 34
  - Procedure di manutenzione ordinaria 34
  - Uso della batteria 34
  - Procedure di verifica 34
  - Pulizia e magazzinaggio 35
  - Smaltimento 35
- Collegamento RS232 al computer 36
- Curve a tromba e di avvio 37
  - Modalità Pressione 38
  - Modalità Resistenza 40
  - Modalità Alta resistenza: 41
- Indirizzi dei centri di assistenza 42
- Conformità 43

Introduzione

Questo documento contiene le istruzioni per l'uso della pompa Alaris® SE, modelli 7131 e 7231.

La pompa è destinata all'uso in ambienti sanitari professionali, comprese le strutture sanitarie, le cure domiciliari e il trasporto medico, che utilizzano pompe di infusione per la somministrazione di fluidi, medicinali, sangue ed emoderivati. È indicata per la somministrazione continua o intermittente attraverso vie di somministrazione clinicamente accettabili, ad esempio endovenosa (IV), intra-arteriale (IA), sottocutanea, epidurale, enterale e mediante irrigazione di spazi occupati da fluidi.

La pompa è disponibile in configurazione a canale singolo o doppio. La pompa Alaris® SE Dual Channel è una pompa a due canali destinata a somministrare più infusioni a un singolo paziente.

La funzione di sdoppiamento della velocità permette alle pompe di somministrare soluzioni principali e secondarie con velocità e volumi di flusso separati. Utilizzando questa funzione, il personale medico può scegliere e avviare un programma di somministrazione secondaria (piggyback). Al completamento della dose secondaria, la pompa passa automaticamente all'infusione primaria. Entrambi i canali della pompa a due canali possono essere programmati per funzionare come principale e secondario.

La funzione di blocco del pannello aiuta a evitare manomissioni. Quando il blocco del pannello è attivo, nel display inferiore viene visualizzato un simbolo di blocco del pannello e non può essere effettuata alcuna modifica nel pannello frontale. Il tasto di blocco del pannello è facilmente accessibile ma non evidente agli utenti non autorizzati.

Premendo un tasto è facile accedere alle modalità opzionali.

Il calcolatore del dosaggio permette al personale medico di calcolare una velocità volumetrica o basata sulla dose per l'infusione continua.

Il programma a fasi multiple permette a un programma sequenziale di somministrare fino a nove fasi. I volumi dei fluidi e le velocità di somministrazione possono essere programmate per ogni fase. Il programma può essere immesso in base a velocità e volume o volume e tempo.

Il programma di dosaggio multiplo permette al personale medico di programmare in anticipo infusioni multiple in un periodo che può arrivare a 24 ore. Il volume del fluido e la velocità di somministrazione vengono ripetuti per ogni somministrazione. Può essere programmata una funzione di inizio ritardato.

La funzione dose d'attacco permette al personale medico di impostare una velocità di infusione iniziale per un volume specifico, seguita automaticamente da una velocità di mantenimento dallo stesso contenitore.

Informazioni sul manuale

È necessario che l'utente abbia familiarità con tutte le caratteristiche della pompa descritte in questo manuale prima di usarla.

Tutte le illustrazioni contenute in questo manuale si riferiscono a impostazioni e valori tipici, utilizzabili per programmare le funzioni della pompa.

Questi valori e impostazioni vengono forniti solo a titolo di esempio. Per informazioni complete sulla gamma completa delle impostazioni e dei valori, vedere la sezione relativa alle specifiche tecniche.

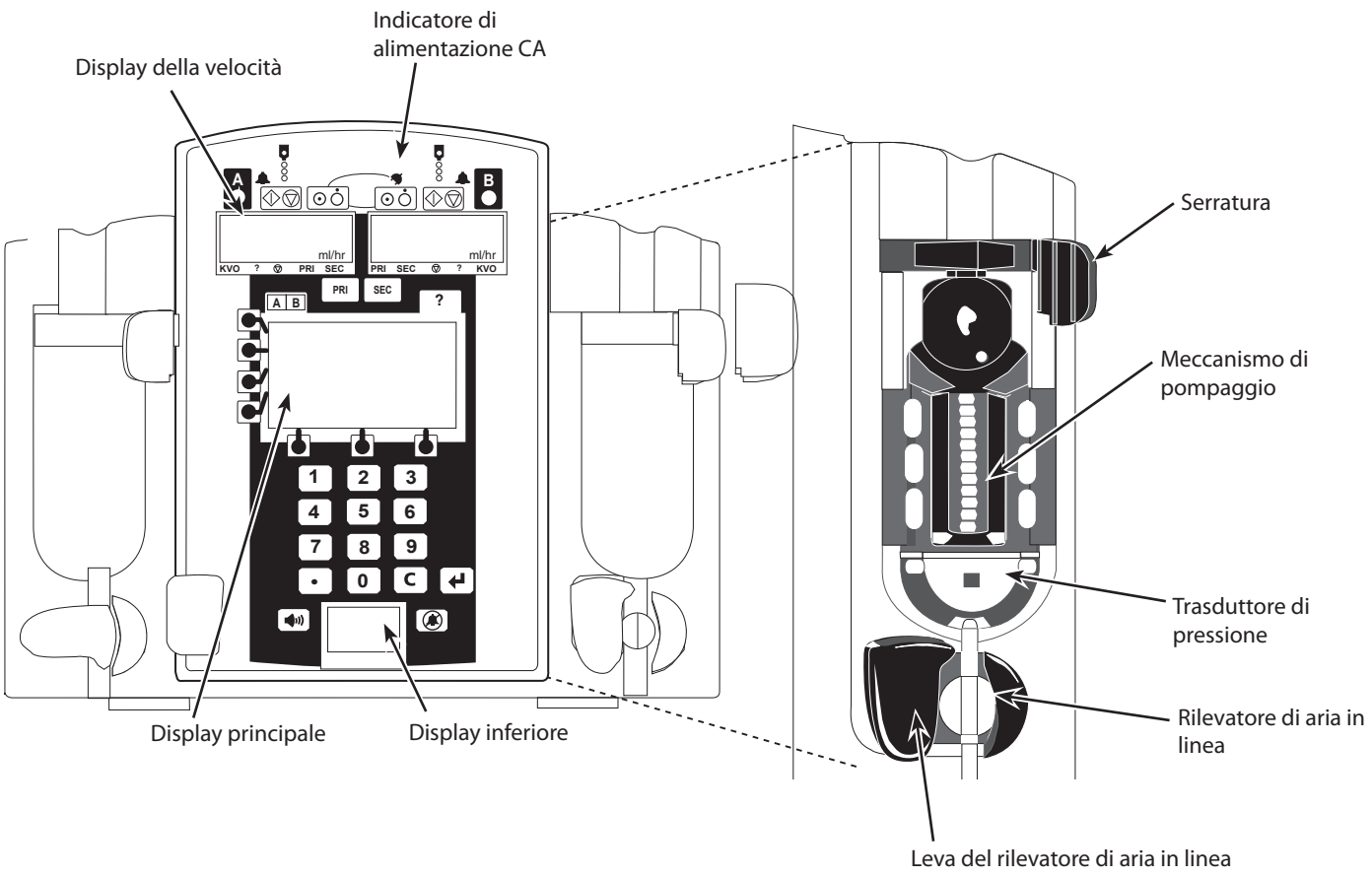
Convenzioni utilizzate in questo manuale:

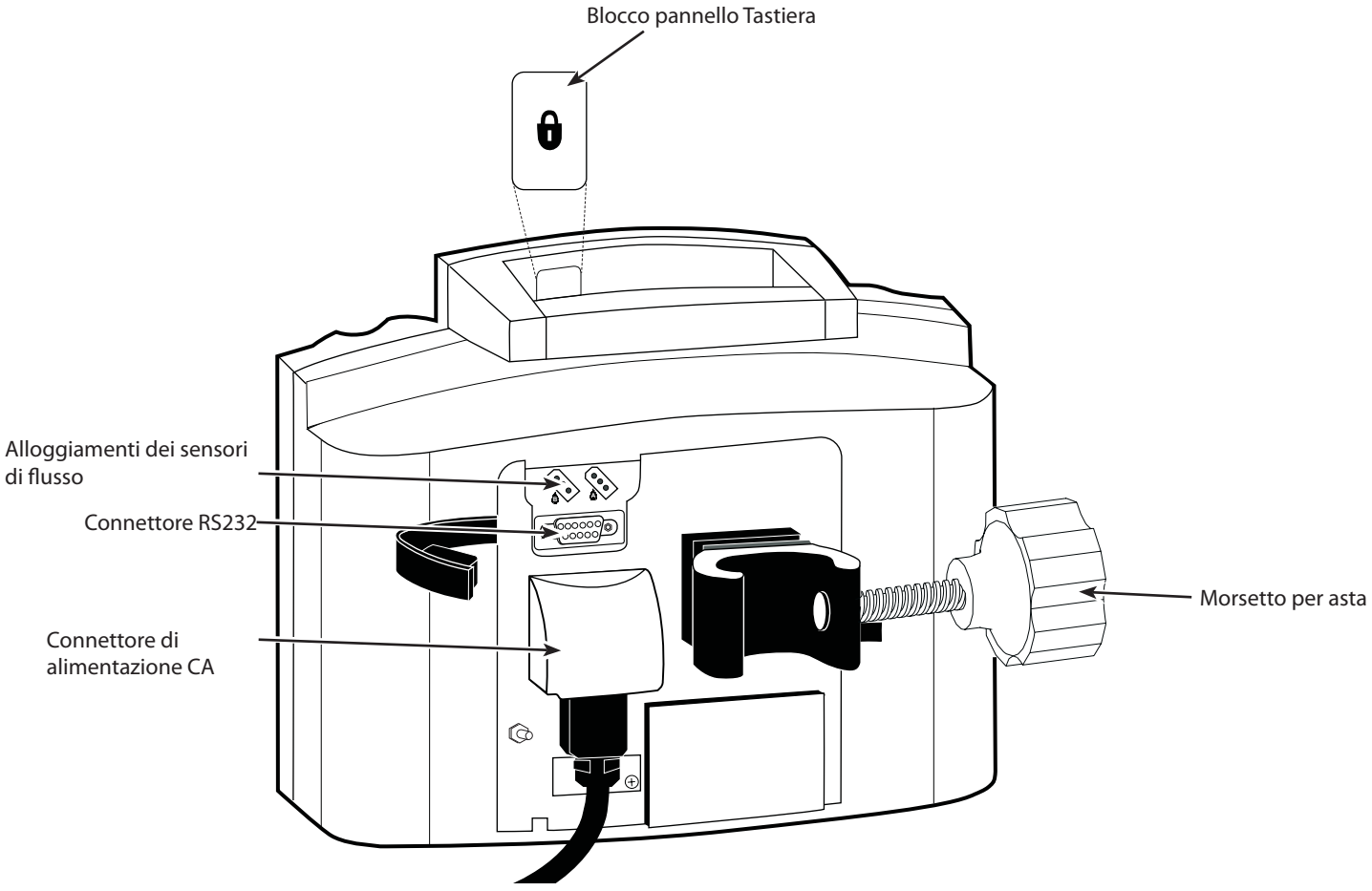
	Informazioni importanti: Dovunque si incontra questo simbolo si trova una nota Importante. Queste note evidenziano un aspetto dell'uso che è importante conoscere.

Termini definiti:

La seguente tabella identifica i termini definiti utilizzati in tutto il documento per alcuni prodotti e funzionalità dei prodotti.

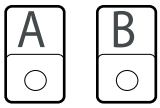
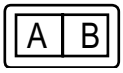
Nome prodotto	Termine definito
Regolatore di flusso AccuSlide®	Regolatore di flusso
Pompa Alaris® SE	La pompa
Valvola senza ago SmartSite®	Valvola senza ago
Valvola senza ago SmartSite® a bolo positivo	Valvola senza ago


Indicatore di alimentazione CA
Display della velocità
Serratura
Meccanismo di pompaggio
Trasduttore di pressione
Rilevatore di aria in linea
Leva del rilevatore di aria in linea
Display principale
Display inferiore


Blocco pannello Tastiera
Alloggiamenti dei sensori di flusso
Connettore RS232
Morsetto per asta
Connettore di alimentazione CA

Comandi e indicatori

Comandi:

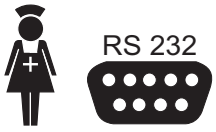
Simbolo	Descrizione
	Tastiera numerica - Permette di immettere/modificare i valori.
	**Selezione canale** (tasti e indicatori) - Selezionano il canale A o B. Le luci indicano il canale selezionato.
	**Suddivisione schermata** (tasto) - Visualizza informazioni per entrambi i canali quando entrambi i canali eseguono l'infusione.
	Volume Audio (tasto) - Imposta il volume audio per allarmi, avvisi e tono KVO. Premere il tasto per regolare il volume. Il livello del volume audio viene visualizzato nel display LCD inferiore. • La pompa può essere configurata in modo da permettere solo i livelli di volume audio Medio e Alto o solo il livello Alto.
	Cancella (tasto) - Cancella il valore numerico selezionato.
	Invio (tasto) - Accetta il valore o la selezione immessa.
	Alimentazione (tasto) - Attiva o disattiva il canale.
	Opzioni (tasto) - Permette di accedere alle funzionalità aggiuntive.
	Tacitazione (tasto) - Tacita l'allarme acustico o l'avviso per 2 minuti; il messaggio rimane sul display. Un nuovo allarme o avviso riavvia il segnale acustico.
	Primaria (tasto) - Seleziona la modalità Primaria. Deve essere selezionato il canale, se applicabile.
	Secondaria (tasto) - Seleziona la modalità Secondaria. Deve essere selezionato il canale, se applicabile.
	Avvio/Pausa (tasto) - Avvia e arresta le infusioni eseguite dalla pompa. Per riavviare deve essere selezionato il canale, se applicabile.
	Blocco pannello (tasto) - Situato dietro la maniglia, questo tasto aiuta a evitare modifiche non autorizzate alle impostazioni della pompa.
	Tasti programmabili - Permettono di accedere alle opzioni di menu del display principale. Un tasto programmabile è attivo se c'è un segno di spunta (**I**) accanto al tasto.

Indicatori:

Simbolo	Descrizione
	Infusione (indicatori) - Indicano che avviene l'infusione su un canale.
	Alimentazione CA (indicatore) - Se illuminato di verde, indica che la pompa è collegata alla rete elettrica e la batteria è in ricarica. Quando lampeggia di colore ambra, la pompa è alimentata dalla batteria interna.
	Allarme (indicatori) - Indicano che un canale è in allarme e ha arrestato l'infusione.

Descrizione dei simboli

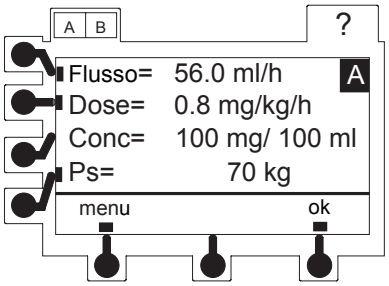
Simboli delle etichette:

Simbolo	Descrizione
	Attenzione (consultare le istruzioni accompagnatorie)
	Consultare le istruzioni accompagnatorie
	Connettore PE (per equalizzazione potenziale)
	Apparecchiatura di tipo CF. (Grado di protezione contro le folgorazioni) *
	Parte applicata di tipo CF a prova di defibrillazione. (Grado di protezione contro le folgorazioni) *
IPX1	Protetto da gocce d'acqua a caduta verticale
CE 0086	Dispositivo conforme ai requisiti della Direttiva CE 93/42/CEE, secondo la rettifica 2007/47/CE.
	Data di fabbricazione
	Produttore
	Da non smaltire come rifiuto urbano
	Messa a terra funzionale
	Connettore RS232 / Chiamata infermiere
	Marchio di certificazione per Canada e U.S.A.: I prodotti che riportano questo marchio sono stati collaudati e certificati in conformità con gli standard di sicurezza elettrica e di prestazioni applicabili per U.S.A. e Canada.
	Marchio USA di certificazione: I prodotti con questo marchio sono stati testati e certificati in accordo con le linee direttrici della Commissione federale delle comunicazioni.
	Alloggiamento del sensore di flusso, canale A
	Alloggiamento del sensore di flusso, canale B
EC REP	Rappresentante autorizzato per la Comunità Europea

Funzioni del display

Display principale

Il display principale è retroilluminato per una facile visualizzazione. La retroilluminazione si attenua durante il funzionamento a batteria come funzione di risparmio energetico. La pressione di qualsiasi tasto ripristina automaticamente la retroilluminazione.



La comparsa di linee e/o punti che rimangono costantemente accesi quando la pompa è accesa potrebbe indicare un funzionamento errato del display principale. Anche se la pompa funziona correttamente, restituirla al personale di assistenza qualificato.

Display della velocità

Indica la velocità di infusione attuale in ml/h. Lampeggia per indicare una condizione di pausa o allarme e quando è attiva la modalità KVO.

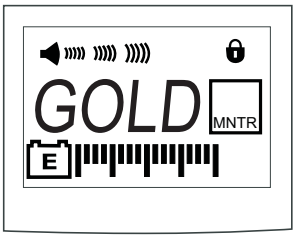
Indica la modalità in cui si trova la pompa:

OPT	Modalità opzionali
PRI	Primaria
HLD	Attesa
SEC	Secondaria
KVO	Mantenimento accesso venoso

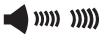
Il display a LED della velocità è visibile facilmente a distanza.

Display inferiore

Il display LCD inferiore è retroilluminato per una facile visualizzazione. Quando la pompa funziona con alimentazione a batteria, il display viene oscurato.



Icone sul display:

Simbolo	Descrizione
	Indicatore di carica della batteria (icona) - Indica la durata approssimativa residua della batteria nelle attuali condizioni di infusione. Per assicurare una lettura più precisa del misuratore, esaminare la durata residua della batteria 5 minuti dopo l'avvio di un'infusione. L'indicatore della batteria non indica il tempo residuo della batteria quando la pompa viene spenta
	BLOCCO PANNELLO (icona) - Indica che il blocco del pannello è attivo
	**Indicatore volume audio -** Indica il volume audio per allarmi e avvisi. Basso Medio Alto
	Indicatore modalità computer - Visualizzato se la pompa è in modalità di controllo da computer.
GOLD	**Etichetta ID pompa** - Vengono immessi caratteri per identificare Profilo o configurazione, proprietà, posizione, ecc. selezionati
	Clessidra (icon) - Lampeggia per indicare che il timer esegue un conto alla rovescia fino all'inizio della dose in modalità multidose.

Precauzioni di esercizio

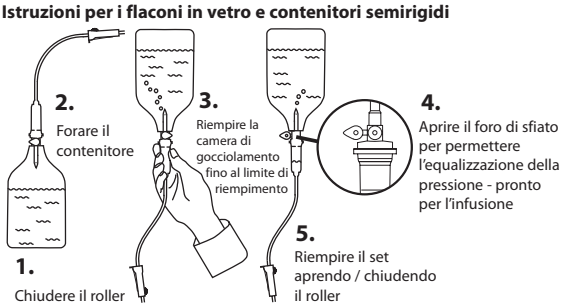
Set per infusione

- Utilizzare solo set dedicati con la pompa. L'uso di altri tipi di set può causare problemi di funzionamento, provocare errori di infusione o altri rischi.
- Si raccomanda di sostituire i set per infusione seguendo le istruzioni fornite nel paragrafo 'Sostituzione dei set per infusione'. Leggere attentamente le istruzioni per l'uso fornite con i set per infusione, prima di usarli.
- L'uso combinato di più·apparecchiature e/o strumenti con set per infusione e altri tipi di tubi, come i rubinetti a 3 vie o infusioni multiple, può·influire sulle prestazioni della pompa e comportare la necessità·di monitorarla con attenzione.
- Problemi di flusso incontrollato possono verificarsi se il set per infusione non è correttamente isolato dal paziente, per esempio chiudendo un rubinetto sul set o attivando un morsetto sulla linea o un morsetto a rullo.
- Si può munire il set di morsetto sulla linea da utilizzare per chiudere il tubo quando è richiesto di interrompere il flusso di liquido.
- La pompa è a pressione positiva e deve essere utilizzata con set per infusione dotati di raccordi Luer Lock o connettori di bloccaggio equivalenti.
- Per l'infusione da una buretta, chiudere il roller sopra la buretta e aprire il morsetto sullo sfiato in cima alla buretta.
- Prima di azionare la pompa, verificare che il set di somministrazione non sia attorcigliato e che sia stato installato correttamente nella pompa.
- Scartare i set per infusione se la confezione non è integra o il cappuccio di protezione è stato rimosso. Verificare che i set non siano attorcigliati per evitare problemi di occlusione dei tubi.

Utilizzo di sacche, flaconi in vetro e contenitori semirigidi

- Se si utilizzano flaconi in vetro o contenitori semirigidi, è raccomandabile aprire il foro per lo sfiato dell'aria per ridurre parte del vuoto che si forma man mano che il liquido viene infuso dal contenitore. Questa precauzione fa sì che la pompa mantenga la precisione volumetrica necessaria durante lo svuotamento del contenitore. Se si utilizzano contenitori semirigidi, l'apertura per lo sfiato dell'aria deve essere effettuata dopo aver forato la camera di gocciolamento.

Istruzioni per i flaconi in vetro e contenitori semirigidi


2.
Forare il contenitore
3.
Riempire la camera di gocciolamento fino al limite di riempimento
4.
Aprire il foro di sfiato per permettere l'equalizzazione della pressione - pronto per l'infusione
5.
Riempire il set aprendo / chiudendo il roller
1.
Chiudere il roller

Istruzioni per l'uso delle sacche in plastica

Seguire le istruzioni descritte nei punti da 1 a 3, come illustrato per i contenitori semirigidi. Tuttavia, **non** aprire la valvola di sfiato descritta nel punto 4, ma riempire il set come descritto al punto 5. Verificare che il foro della sacca sia completamente aperto prima di riempire la camera di gocciolamento.

Ambiente operativo

- Quando si utilizzano pompe per infusione con altri tipi di pompe o dispositivi che richiedono un accesso vascolare, è necessario prestare la massima attenzione. Una variazione significativa di pressione all'interno del sistema di canali di queste pompe, può essere responsabile di una errata somministrazione di farmaci o liquidi. Questo tipo di pompe viene generalmente usato durante dialisi, interventi di bypass o assistenze cardiache.
- La pompa è progettata per essere impiegata in tutti gli ambienti inclusi quelli residenziali e quelli collegati direttamente a reti elettriche pubbliche a bassa tensione, che forniscono alimentazione agli edifici per uso residenziale.
- La pompa non è destinata all'utilizzo in ambienti in cui sono presenti sostanze anestetiche infiammabili contenenti miscele di aria o ossigeno o protossido d'azoto.
- Non utilizzare la pompa in una camera iperbarica.
- Non utilizzare la pompa vicino ad apparecchiature per la risonanza magnetica (MRI) con tecnologia stereotassica.

Pressione di esercizio

- Il sistema di allarme della pressione di pompaggio non è concepito per rilevare o per offrire protezione, o comunque rilevare eventuali complicazioni, come stravasi o invasione dei tessuti. La pompa è progettata per interrompere il flusso del liquido in condizione d'allarme. Deve essere eseguito un monitoraggio periodico del flusso per garantire che l'infusione proceda come previsto. Il sistema di somministrazione è a trasferimento positivo ed è in grado di sviluppare pressioni positive del fluido in grado di superare ampiamente le resistenze variabili che incontra in pratica, comprese le resistenze al flusso costituite da cateteri di diametro ridotto, filtri e infusione intra-arteriale. Non è stato progettato né inteso per rilevare infiltrazioni e non produce alcun allarme in condizioni di infiltrazione.

Condizioni di allarme

- Molte condizioni di allarme rilevate da questa pompa interrompono l'infusione e generano allarmi visivi e sonori. È necessario che gli utenti effettuino controlli regolari per accertarsi che l'infusione stia procedendo correttamente e non vi siano segnalazioni di allarme.

Compatibilità e interferenze elettromagnetiche

- Questa pompa è protetta contro gli effetti derivanti dalle interferenze esterne, comprese le emissioni in radiofrequenza ad alta energia, i campi magnetici e le scariche elettrostatiche (es. quelle generate da apparecchiature elettrochirurgiche e di cauterizzazione, motori di grandi dimensioni, radio portatili, telefoni cellulari, ecc.) ed è progettata per garantire la sicurezza in presenza di livelli eccessivi di interferenza.
- In alcuni casi la pompa può essere esposta a scariche elettrostatiche pari o superiori a 15kV o a radiazioni in radiofrequenza pari o superiori a 10V/m. Se esposta a queste interferenze esterne, la pompa imposta la modalità di sicurezza, arresta prontamente l'infusione e avverte l'utente con una serie di allarmi visivi e acustici. Qualora persista una qualsiasi condizione di allarme anche dopo l'intervento dell'utente, è consigliabile sostituire la pompa e isolarla in modo che possa essere ispezionata da personale tecnico qualificato.
- Questa pompa è un dispositivo CISPR 11 Gruppo 1 Classe A quando viene usato il modello 180 (Sensore di flusso) e un dispositivo CISPR 11 Gruppo 1 Classe B senza l'utilizzo del modello 180 (Sensore di flusso). La pompa utilizza energia in radiofrequenza solo per le sue funzioni interne nella configurazione standard. In un ambiente domestico, questo sistema può causare interferenze radio. Il riorientamento, riposizionamento o la schermatura del sistema, o un filtro sulla connessione alla rete elettrica pubblica, sono esempi delle misure che è possibile prendere per ridurre o eliminare le interferenze. Tuttavia, questa pompa emette un certo grado di radiazioni elettromagnetiche che rientrano nei livelli specificati nelle normative IEC/EN60601-2-24 e IEC/EN60601-1-2. Qualora la pompa interferisca con altre apparecchiature, occorre prendere gli opportuni provvedimenti per ridurre al minimo gli effetti, ad esempio cambiandone la posizione o ricollocandola in altro luogo.
- Apparecchiature di radioterapia: Non utilizzare la pompa nelle vicinanze di qualsiasi apparecchiatura di radioterapia. I livelli di radiazioni generati dalle apparecchiature di radioterapia, come gli acceleratori lineari, possono alterare gravemente il funzionamento della pompa. Consultare le raccomandazioni del produttore per conoscere la distanza di sicurezza e le altre precauzioni necessarie. Per ulteriori informazioni, contattare il rappresentante CareFusion di zona.
- Apparecchiature per la risonanza magnetica (MRI): La pompa contiene materiali ferromagnetici che sono soggetti a interferenze con il campo magnetico generato dalle apparecchiature MRI. La pompa non può quindi essere considerata intrinsecamente compatibile con MRI. Se l'utilizzo della pompa in un ambiente MRI è inevitabile, CareFusion raccomanda vivamente di assicurare la pompa a distanza di sicurezza dal campo magnetico, fuori dalla zona identificata come "Area ad accesso controllato", per evitare qualsiasi interferenza magnetica sulla pompa o distorsione delle immagini MRI. La distanza di sicurezza dovrebbe essere stabilita conformemente alle raccomandazioni del produttore in materia di interferenze elettromagnetiche (EMI). Per ulteriori informazioni, fare riferimento al manuale di supporto tecnico (TSM) del prodotto. In alternativa, contattare il rappresentante CareFusion di zona per ulteriori istruzioni.
- Accessori: Non utilizzare nessun accessorio non raccomandato per la pompa. La pompa è stata collaudata ed è conforme alle relative dichiarazioni EMC solo con gli accessori consigliati. L'utilizzo di qualsiasi accessorio, trasduttore o cavo diverso da quelli specificati da CareFusion può portare a un aumento delle emissioni o a una riduzione dell'immunità della pompa.

Conduttore di terra

- La pompa è un dispositivo di classe 1, che deve pertanto essere collegato a terra quando è connesso a una sorgente di alimentazione CA.
- Questa pompa dispone anche di una sorgente di alimentazione interna.
- Se la pompa viene collegata a una fonte di alimentazione esterna, è necessario usare sempre una linea di distribuzione a tre conduttori (fase, neutro, terra). In caso di dubbi sull'integrità dell'isolante esterno di protezione del conduttore, o se il cavo di alimentazione CA è stato danneggiato, scollegare la pompa dalla rete di alimentazione CA e alimentarla con la batteria interna.

Pericoli

- L'uso della pompa in presenza di anestetici infiammabili può provocare esplosioni.

- Tensioni pericolose: l'apertura o la rimozione dell'alloggiamento della pompa possono esporre l'utente al rischio di scosse elettriche. Far eseguire tutte le operazioni di riparazione da personale tecnico qualificato.
- In caso di caduta accidentale della pompa, presenza di condensa eccessiva, perdite di liquidi, umidità o temperatura elevata o se si sospetta che possa aver subito danni, rimuoverla immediatamente dal servizio e farla ispezionare da un tecnico qualificato. Per trasportare o immagazzinare la pompa, usare sempre l'imballo originale se possibile, e rispettare i limiti di temperatura, umidità e pressione indicati nella sezione Specifiche tecniche e sull'imballo esterno. Qualora si rilevino problemi di funzionamento, rimuovere la pompa dal servizio e farla ispezionare a un tecnico qualificato del servizio assistenza.

Somministrazione epidurale

- La somministrazione epidurale di farmaci diversi da quelli indicati per l'uso epidurale potrebbe causare lesioni gravi al paziente.
- Si consiglia fortemente che il contenitore di origine, il set per infusione e la pompa utilizzati per la somministrazione epidurale del farmaco siano differenziati chiaramente da quelli utilizzati per altri tipi di somministrazione.
- La pompa può essere utilizzata per la somministrazione epidurale di farmaci anestetici e analgesici. Questa applicazione è appropriata solo quando si utilizzano anestetici e analgesici etichettati per la somministrazione epidurale continua e cateteri destinati specificatamente all'uso per via epidurale. Per le infusioni epidurali, utilizzare soltanto set indicati per l'uso con la pompa, senza connettore a 'Y' o porta di iniezione
  - Somministrazione epidurale di farmaci anestetici: Utilizzare cateteri a permanenza specificatamente indicati per la somministrazione di anestetici a scadenza breve (96 ore o meno) per via epidurale.
  - Somministrazione epidurale di farmaci analgesici: Utilizzare cateteri a permanenza specificatamente indicati per la somministrazione di analgesici a scadenza breve o lunga per via epidurale.

Preparazione all'impiego

Prima di usare la pompa, leggere attentamente il manuale di istruzioni per l'uso (DFU).

Installazione iniziale

1. Verificare che la pompa sia integra, non danneggiata e che la tensione specificata sull'etichetta sia compatibile con quella della rete di alimentazione CA utilizzata.
2. La fornitura comprende:
   - **Pompa Alaris® SE**
   - **Istruzioni per l'uso (CD)**
   - **Cavo di alimentazione CA (se ordinato)**
   - **Imballo di protezione**
3. Collegare la pompa alla rete CA e lasciarla collegata per almeno 24 ore per caricare completamente la batteria interna (verificare che l'indicatore di alimentazione sia illuminato).

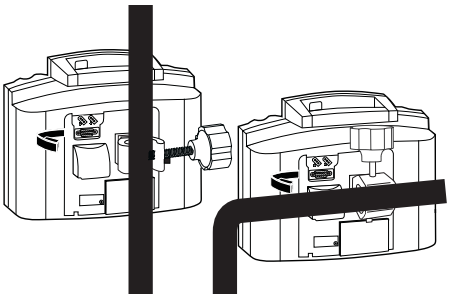
La massima capacità della batteria, così come la precisione dell'indicatore, vengono raggiunte dopo diversi cicli di carica/scarica/ricarica, durante il processo di ripristino. CareFusion consiglia di caricare/scaricare/ricaricare completamente la batteria, utilizzando il ciclo di ripristino, prima di mettere in funzione la pompa.
La pompa viene alimentata automaticamente dalla batteria interna se viene accesa senza essere stata prima collegata alla rete di alimentazione. Se la pompa non funziona correttamente, riporla nell'imballo originale e farla ispezionare a un tecnico di assistenza qualificato.

Installazione del morsetto per asta

Il morsetto per l'asta progettato in modo esclusivo si adatta a un'ampia varietà di superfici (come aste e barre del letto) per fornire la massima versatilità e semplificare i trasferimenti.

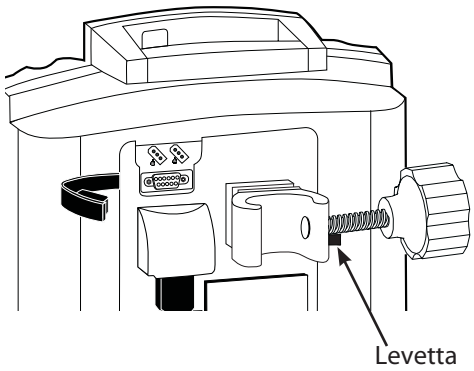
Caratteristiche:

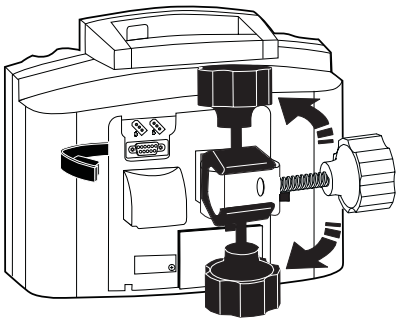
- rotazione di 360º con incrementi di 90º
- manopola progettata ergonomicamente
- si adatta a diametri da 15 a 35 millimetri



Modifica dell'orientamento del morsetto per asta

1. Tenere premuta la levetta di rotazione.
2. Riposizionare il morsetto.
3. Rilasciare la levetta nella posizione desiderata.





- **È possibile che la manopola del morsetto per asta illustrata non corrisponda alla manopola in uso sulla pompa.**
- **Quando si utilizzano più pompe, fare attenzione a distribuire regolarmente le pompe per assicurare la stabilità.**
- **Per assicurare una corretta rilevazione delle occlusioni, non usare la pompa inclinata di più di 45º rispetto alla posizione verticale.**

Riempimento del set per infusione

Durante il riempimento:

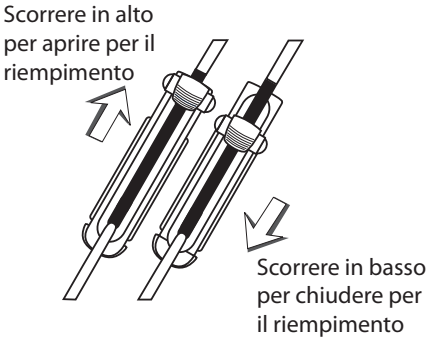
- **Verificare che il paziente non sia collegato alla pompa.**
- **Accertarsi di aver rimosso tutta l'aria dalla linea prima di avviare l'infusione (la presenza di aria nella linea può provocare serie conseguenze cliniche).**
- **Un errore di riempimento può ritardare la somministrazione dell'infusione e fare in modo che la lettura del volume totale infuso sia superiore al totale effettivamente somministrato al paziente.**

Preparare il contenitore della soluzione primaria in conformità con le istruzioni per l'uso del produttore.
Utilizzare solo set dedicati per l'uso con la pompa Alaris® SE.

1. Far scivolare il morsetto scorrevole di regolazione del flusso fino a quando un rumore di scatto non conferma che si trova in posizione completamente chiusa.
2. Forare il contenitore della soluzione.
3. Riempire la camera di gocciolamento fino a che non è piena per due terzi.

- **Aprire il cappuccio di sfiato sul perforatore, se il contenitore richiede lo sfiato.**

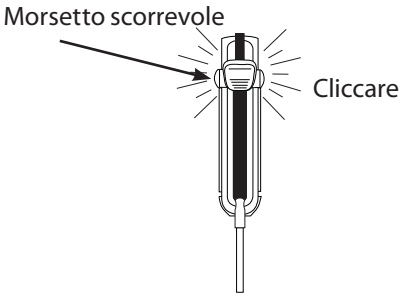
4. Invertire il regolatore di flusso.
5. Far scivolare il morsetto scorrevole di regolazione del flusso in posizione aperta per riempire lentamente il set.
6. Quando il riempimento è completato, chiudere il morsetto regolatore di flusso come nel punto 1. Verificare che non vi sia alcun flusso.
7. Una velocità di flusso per gravità può essere regolata, se lo si desidera, con un morsetto scorrevole.



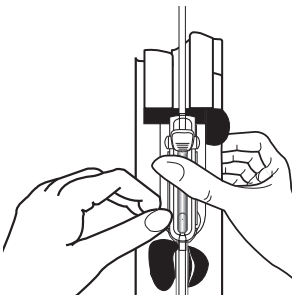
Montaggio di un set per infusione

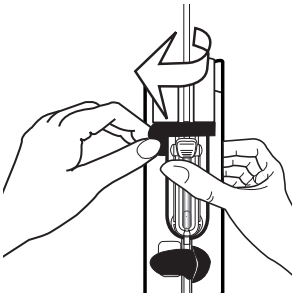
- **Dopo l'installazione del set, verificare che nessun liquido fluisca attraverso la camera di gocciolamento del set per infusione, per evitare il flusso incontrollato.**
- **Prima di azionare la pompa, verificare che il set di somministrazione non sia attorcigliato e che sia stato installato correttamente nella pompa.**
- **Assicurarsi che sia stato scelto il set per infusione per il liquido/farmaco appropriato.**
- **Seguire le istruzioni fornite con il set per infusione utilizzato.**
- **Utilizzare solo set dedicati con la pompa. L'uso di altri tipi di set può causare problemi di funzionamento, provocare errori di infusione o altri rischi.**
- **Posizionare il contenitore del fluido evitando gocciolamenti sulla pompa.**

1. Far scivolare il morsetto scorrevole di regolazione del flusso fino a quando un rumore di scatto non conferma che si trova in posizione completamente chiusa.
2. Utilizzando entrambe le mani, premere la parte superiore e inferiore del regolatore di flusso fino a quando non scatta in posizione.
3. Verificare che le 3 protuberanze grigie (braccia di morsetto) su ogni lato del meccanismo di pompaggio siano agganciate al regolatore di flusso.
4. Rilasciare il set. Se caricato correttamente, il set rimane nella pompa.
5. Premere saldamente appena sotto il morsetto scorrevole blu sul regolatore di flusso con una mano, mentre si utilizza l'altra mano per bloccare la chiusura verso sinistra.
   - Se si incontra della resistenza mentre si blocca la chiusura, rimuovere il set, verificare che il regolatore di flusso sia completamente chiuso e quindi reinstallare il set.
   - Verificare che il morsetto scorrevole sia spostato in posizione di apertura (alto) prima di iniziare l'infusione.
6. Collegare il set per infusione al dispositivo di accesso vascolare del paziente.
7. Verificare il flusso dal contenitore EV dopo avere avviato l'infusione.



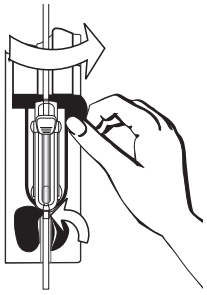
Regolatore di flusso



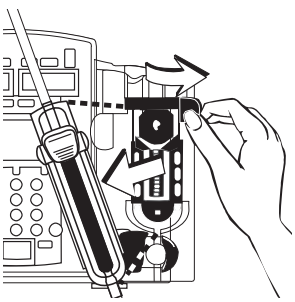


Rimozione del set per infusione

1. Mettere il canale in attesa.
2. Aprire la chiusura.
3. Il regolatore di flusso si chiude automaticamente per evitare un flusso involontario accidentale.
4. Spingere la chiusura completamente a destra. Il set viene espulso dalla pompa.



- **Verificare che il regolatore di flusso sia chiuso quando il set per infusione viene rimosso dalla pompa per evitare un flusso involontario.**
- **Non cercare di estrarre con forza il set di infusione dalla pompa. Contattare un tecnico qualificato per eseguire una verifica.**



Avvio dell'infusione

Prima di ogni uso, verificare che tutte le impostazioni di infusione siano appropriate per il paziente.

Infusione primaria

1. Per attivare il canale, premere il tasto **ALIMENTAZIONE** del canale.
   - La pompa esegue un breve test autodiagnostico.
   - Controllare il motivo di test visualizzato sul display e assicurarsi che non ci siano righe o pixel mancanti.
2. Inserire la velocità desiderata utilizzando la tastiera numerica, quindi premere il tasto **INVIO**.
3. Per immettere il VDI desiderato, utilizzare la tastiera numerica, quindi premere il tasto **INVIO**.
4. Se c'è un valore VI che deve essere cancellato, premere il tasto **CANCELLA** o premere il tasto **0** (zero) quindi premere il tasto **INVIO**.
5. Verificare che tutti i parametri siano corretti, quindi premere il tasto **AVVIO/PAUSA** per avviare l'infusione.

Pausa e riavvio dell'infusione

1. Un'infusione può essere temporaneamente messa in pausa premendo il tasto **AVVIO/PAUSA** del canale.
2. Per riavviare un'infusione in pausa, premere il tasto **AVVIO/PAUSA** del canale.

- **Mentre l'infusione è in pausa, il LED della velocità lampeggia.**
- **Dopo 2 minuti, iniziano i messaggi acustici e visivi "Tempo di pausa scaduto". Può essere iniziato un periodo aggiuntivo di 2 minuti premendo uno dei due tasti programmabili o il tasto AVVIO/PAUSA del canale.**

Modifica di velocità, dose o VDI

I parametri di infusione continua (Velocità, Dose o VDI) possono essere cambiati e il VI può essere cancellato senza mettere in pausa l'infusione.

1. Selezionare il canale desiderato, se necessario.
2. Premere il tasto programmabile accanto al parametro da modificare. Il valore attuale viene evidenziato.
3. Eseguire le modifiche: Per immettere un nuovo valore, usare la tastiera numerica o reimpostare il volume infuso a 0,0 ml, premere il tasto **CANCELLA** o il tasto **0** (zero).
4. Per accettare il nuovo valore, premere il tasto **INVIO**.

Azzeramento del volume infuso

Il contatore del volume infuso viene incrementato man mano che i fluidi vengono infusi attraverso un dato canale. Vengono conteggiati tutti i fluidi infusi in modalità primaria, inclusi i boli, tutti i fluidi infusi in modalità secondaria e tutti i fluidi infusi in modalità KVO.

1. Per reimpostare il volume infuso a 0,0ml, premere il tasto programmabile **VI**. Il campo VI appare evidenziato.
2. Premere il tasto **CANCELLA** o premere il tasto **0** (zero), quindi premere il tasto **INVIO**.

Modalità di mantenimento accesso venoso (KVO)

Quando il VDI primario raggiunge 0,0ml, la pompa passa automaticamente alla minore velocità tra la velocità KVO e la velocità di infusione attuale.

- La velocità KVO lampeggia nel display LED.
- La velocità di infusione programmata continua ad essere visualizzata nel display principale.
- KVO lampeggia nella barra di stato dell'infusione.
- KVO (può essere interrotto per 2 minuti utilizzando tasto di tacitazione).
- INFUSIONE IN KVO lampeggia nel display principale.

1. Per uscire dalla modalità KVO, premere il pulsante **AVVIO/PAUSA** per mettere in attesa la pompa.
2. Premere il tasto programmabile **VDI**. VDI appare evidenziato.
3. Per immettere il VDI desiderato, utilizzare la tastiera numerica, quindi premere il tasto **INVIO**.
4. Per riprendere l'infusione, premere il tasto programmabile **avvio** o il tasto **AVVIO/PAUSA**.

Preparazione all'impiego (continua)

Sostituzione del set per infusione

1. Per mettere in pausa l'infusione, premere il tasto **AVVIO/PAUSA** del canale.
2. Chiudere il morsetto di linea e verificare che il dispositivo di accesso del paziente sia isolato.
3. Scollegare il set per infusione dal paziente.
4. Rimuovere il set per infusione dalla pompa ed eliminare il set e il contenitore del liquido secondo il protocollo dell'ospedale.
5. Preparare il nuovo set per infusione, caricarlo nella pompa e chiudere lo sportello, vedere 'Riempimento del set per infusione'.
6. Riavviare l'infusione, vedere 'Preparazione all'impiego'.

Quando si sostituisce il set per infusione e il contenitore del fluido, utilizzare tecniche di asepsi conformi al protocollo in uso nel proprio centro ospedaliero.
Sostituire i set per infusione conformemente a quanto indicato nelle istruzioni per l'uso.
Leggere attentamente le istruzioni per l'uso fornite con i set per infusione, prima di usarli.

Infusione secondaria

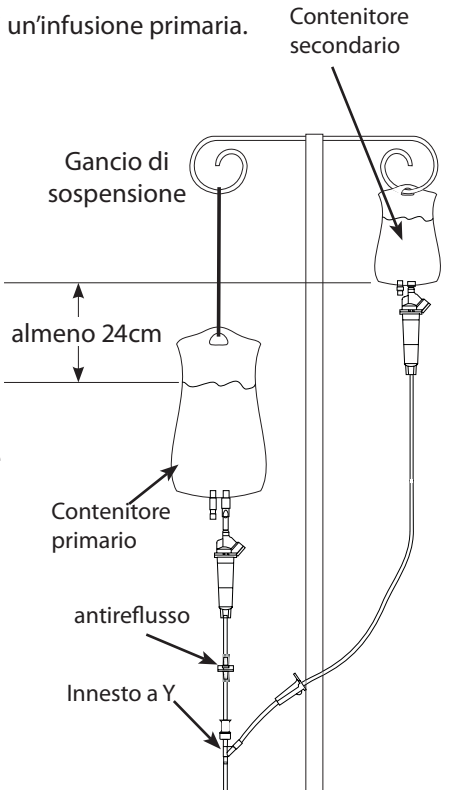
Questa modalità è progettata per supportare le infusioni secondarie automatiche ("piggyback") sullo stesso canale. Quando il VDI secondario raggiunge lo zero, viene emesso un suono (se abilitato), il messaggio **Secondaria completa** appare brevemente e viene ripresa automaticamente la velocità di infusione primaria.

Quando la pompa è programmata per eseguire la somministrazione in modalità secondaria, l'infusione primaria viene temporaneamente arrestata e il liquido viene prelevato dal contenitore secondario. La somministrazione dal contenitore primario riprende quando il livello del fluido nel set di infusione secondario è uguale a quello del liquido nel contenitore primario.

Per programmare un'infusione secondaria, l'infusione primaria deve essere in pausa.

Un'infusione secondaria può essere programmata solo dopo la programmazione di un'infusione primaria.

1. Caricare il set riempito. Per le istruzioni, vedere 'Caricamento del set per infusione'.
2. Preparare l'infusione secondaria utilizzando un contenitore per la soluzione secondaria e la valvola di non ritorno del set primario; abbassare il contenitore primario. Vedere la figura di destra.
3. Riempire il set di infusione secondario in conformità con le istruzioni per l'uso del set
4. Collegare il set di infusione secondario all'innesto a Y superiore del set per infusione primario.
5. Aprire completamente il morsetto di regolazione sul set per infusione secondario.
6. Premere il pulsante **SEC**. Appare la pagina di configurazione secondaria.
7. Per immettere la velocità desiderata, utilizzare la tastiera numerica, quindi premere il tasto **INVIO**.
8. Per immettere il VDI desiderato, utilizzare la tastiera numerica, quindi premere il tasto **INVIO**.
9. Verificare che tutti i parametri siano corretti e premere il tasto **AVVIO/PAUSA** per avviare l'infusione.



Preparazione dell'infusione secondaria

Visualizzazione o modifica delle impostazioni primarie durante l'infusione secondaria

1. Selezionare il canale desiderato, se necessario.
2. Premere il tasto programmabile **Impostazioni primarie**.
3. Premere il tasto programmabile accanto al parametro da modificare. Il valore attuale viene evidenziato.
4. Eseguire le modifiche: Per immettere un nuovo valore, usare la tastiera numerica o reimpostare il volume infuso a 0,0 ml, premere il tasto **CANCELLA** o il tasto **0** (zero).
5. Per accettare il nuovo valore, premere il tasto **INVIO**.

AVVERTENZA:

- **Le applicazioni secondarie richiedono l'uso di una valvola antireflusso sul set di infusione primario.**
- **Le applicazioni di infusione secondarie che utilizzano una valvola antireflusso devono avere un'impostazione VDI uguale al volume del contenitore secondario; questo richiederà la valutazione di variabili come eccessivo riempimento in fabbrica, aggiunte di farmaci, ecc.**
- **La sottovalutazione del volume farà in modo che la restante soluzione secondaria sia infusa alla velocità principale; la sopravvalutazione farà in modo che la soluzione primaria sia infusa alla velocità secondaria.**

Il sensore di flusso deve essere installato sul set per infusione primario. Il corretto posizionamento di un sensore di flusso è essenziale per il corretto funzionamento.

Opzioni

Calcolatore dosaggio (DRC)

Questa funzione permette al personale medico di calcolare la velocità o il dosaggio per le infusioni continue di farmaco ed è basata su parametri come il dosaggio del farmaco, il peso del paziente, la concentrazione, ecc. Una volta calcolata, la pompa visualizza (Calcolatore dose).

Quando il VDI DRC primario raggiunge 0,0 ml, la pompa passa automaticamente alla minore velocità tra la velocità KVO preimpostata e la velocità di infusione attuale.

La funzione Calcolatore dosaggio può essere attivata o disattivata da personale di manutenzione qualificato.

- **Il peso del paziente, la concentrazione del farmaco e il volume del diluente non possono essere cambiati durante l'infusione. Le modifiche di uno qualunque di questi elementi durante la pausa ricalcoleranno la velocità volumetrica in modo da mantenere la velocità di dosaggio.**
- **Quando la quantità di un farmaco è maggiore di 10.000 unità (Un), viene utilizzata una K per indicare un valore moltiplicato per 1.000. (ad esempio, 1.000.000 = 1.000K).**
- **DRC non può essere usato insieme alla modalità secondaria o ad altre modalità operative.**

1. Selezionare il canale desiderato, se necessario. Il canale deve eseguire l'infusione in modalità primaria o in attesa in modalità primaria o secondaria, o in un programma per la dose d'attacco.
2. Premere il tasto **OPZIONI**.
3. Premere il tasto programmabile **Calcolatore dosaggio**. Appare il menu del dosaggio.
4. Premere il tasto programmabile **Immettere nuovo programma**.
5. Se le unità di dosaggio attuali non sono corrette, premere il tasto **INVIO** oppure, immettere una nuova unità di dosaggio, utilizzare il tasto programmabile e premere il tasto **INVIO** per scegliere e confermare ogni segmento dell'unità di dosaggio.
6. Se le unità di concentrazione attuali non sono corrette, premere il tasto **INVIO** oppure, immettere una nuova unità di dosaggio, utilizzare il tasto programmabile e premere il tasto **INVIO** per scegliere e confermare.
7. Se le unità del peso o dell'altezza attuali non sono corrette, premere il tasto **INVIO** oppure, immettere una nuova unità di dosaggio, utilizzare il tasto programmabile e premere il tasto **INVIO** per scegliere e confermare.
8. Verificare che tutti i parametri siano corretti, quindi premere il tasto programmabile **ok**.
9. Per immettere il dosaggio, usare la tastiera numerica e premere il tasto **INVIO** o premere il tasto programmabile **Velocità** se è necessario calcolare la velocità di dosaggio. Per immettere la velocità desiderata, utilizzare la tastiera numerica e premere il tasto **INVIO**.
10. Per immettere la concentrazione, utilizzare la tastiera numerica. Premere il tasto **INVIO**.
11. Per immettere il volume del diluente, utilizzare la tastiera numerica. Premere il tasto **INVIO**.
12. Per immettere l'altezza e/o il peso, utilizzare la tastiera numerica. Premere il tasto **INVIO**.

↑↑↑↑↑ o ↓↓↓↓↓:

- **Utilizzare il tasto programmabile per evidenziare il valore che si desidera cambiare.**
- **Utilizzare la tastiera numerica per immettere il valore.**
- **Premere per accettare la modifica.**

13. Verificare che tutti i parametri siano corretti, quindi premere il tasto programmabile **ok**.
14. Per immettere il valore VDI, utilizzare la tastiera numerica. Premere il tasto **INVIO**.
15. Per cancellare il VI, se necessario, premere il tasto **CANCELLA** o **0** (zero). Premere il tasto **INVIO**.
16. Verificare che tutti i parametri siano corretti, quindi premere il tasto programmabile **ok**.
17. Premere il tasto programmabile **avvio** o **AVVIO/PAUSA** per avviare l'infusione.
18. Per esaminare brevemente le attuali impostazioni di configurazione, premere il tasto programmabile .

Esecuzione di modifiche durante il programma DRC

1. Selezionare il canale desiderato, se necessario.
2. Premere il tasto programmabile accanto al parametro da modificare. (Premere due volte per ottenere il VI). Il valore attuale viene evidenziato.
3. Eseguire le modifiche: Per immettere un nuovo valore, usare la tastiera numerica o reimpostare il volume infuso a 0,0 ml, premere il tasto **CANCELLA** o il tasto **0** (zero).
4. Per accettare il nuovo valore, premere il tasto **INVIO**.

Per cambiare la concentrazione, il peso o l'altezza, la pompa deve essere in pausa.

1. Selezionare il canale desiderato, se necessario. Per mettere un canale in pausa, premere il tasto **AVVIO/PAUSA**.
2. Premere il tasto programmabile accanto al parametro da modificare. Il valore attuale viene evidenziato.
3. Eseguire le modifiche: Per immettere un nuovo valore, utilizzare la tastiera numerica.
4. Per accettare il nuovo valore, premere il tasto **INVIO**.
5. Verificare che tutti i parametri siano corretti, quindi premere il tasto programmabile **ok**.
6. Premere il tasto programmabile **avvio** o **AVVIO/PAUSA** per riprendere l'infusione.

Uscita dal programma DRC

Il canale deve essere in attesa.

1. Premere il tasto programmabile **menu**.
2. Per tornare alla pagina di configurazione principale, premere il tasto programmabile **Esci da programma**.

Dose d'attacco

Questa funzione permette di impostare una velocità di infusione iniziale per un volume specifico, seguita automaticamente da una velocità di mantenimento (impostazioni primarie) dallo stesso contenitore. Il VDI e il VI primari includono i volumi della dose d'attacco. Quando il VDI della dose d'attacco raggiunge lo zero, viene emesso un suono di transizione (se questa funzione è abilitata), appare brevemente il messaggio **Dose d'attacco completa**, e le impostazioni primarie entrano automaticamente in effetto.

Verificare i parametri della modalità primaria prima di accedere all'opzione **Dose d'attacco**.

1. Selezionare il canale desiderato, se necessario. Il canale deve essere in pausa in modalità principale.
2. Premere il tasto **OPZIONI**.
3. Premere il tasto programmabile **Dose d'attacco**. La velocità di infusione della dose d'attacco viene evidenziata.
4. Se il valore attuale è appropriato, premere il tasto **INVIO** oppure, per immettere una nuova velocità di infusione, utilizzare la tastiera numerica e premere il tasto **INVIO**.
5. Il VDI della dose d'attacco appare evidenziato. Se il valore attuale è appropriato, premere il tasto **INVIO** oppure, per immettere un nuovo VDI, utilizzare la tastiera numerica e premere il tasto **INVIO**.
6. Per iniziare l'infusione della dose d'attacco, premere il tasto **AVVIO/PAUSA**.
7. Per esaminare brevemente il profilo attuale, premere il tasto programmabile ☑.

Questo modo è utile per la somministrazione di fluidi di prova. Questa funzione è valida solo per la somministrazione da contenitori primari. L'utilizzo di questa funzione con 2 contenitori separati può causare velocità di flusso indesiderate.

Esecuzione di modifiche durante la dose d'attacco

1. Selezionare il canale desiderato, se necessario.
2. Premere il tasto programmabile accanto al parametro da modificare. Il valore attuale viene evidenziato.
3. Eseguire le modifiche: Per immettere un nuovo valore, usare la tastiera numerica o reimpostare il volume infuso a 0,0 ml, premere il tasto **CANCELLA** o il tasto **0** (zero).
4. Per accettare il nuovo valore, premere il tasto **INVIO**.

Visualizzazione o modifica delle impostazioni primarie durante la dose d'attacco

1. Selezionare il canale desiderato, se necessario.
2. Per esaminare brevemente le impostazioni primarie (Vel Pri, VDI Pri, VI totale) durante l'infusione della dose d'attacco, premere il tasto programmabile **Impostazioni primarie**.
3. Premere il tasto programmabile accanto al parametro da modificare. Il valore attuale viene evidenziato.
4. Eseguire le modifiche: Per immettere un nuovo valore, usare la tastiera numerica o reimpostare il volume infuso a 0,0 ml, premere il tasto **CANCELLA** o il tasto **0** (zero).
5. Per accettare il nuovo valore, premere il tasto **INVIO**.

Dose multipla

Questa funzione permette di programmare anticipatamente da 1 a 24 infusioni con la stessa velocità e volume, da somministrare a intervalli con cadenza regolare, in un periodo lungo fino a 24 ore. Offre anche l'opzione di ritardare l'inizio fino a 8 ore e un'opzione di avviso per dose completa. Queste funzioni possono essere attivate o disattivate.

Questo programma richiede un'altra linea di infusione per mantenere aperta la vena tra le dosi programmate, poiché non c'è alcuna infusione KVO tra le dosi o dopo il completamento del programma.

1. Selezionare il canale desiderato, se necessario. Il canale deve essere in pausa in modalità principale.
2. Premere il tasto **OPZIONI**.
3. Premere il tasto programmabile **Dose multipla**.
4. Premere il tasto programmabile **Immettere nuovo programma**.
5. Per immettere la velocità di infusione, utilizzare la tastiera numerica. Premere il tasto **INVIO**.
6. Per immettere il valore VDI/Dose, utilizzare la tastiera numerica. Premere il tasto **INVIO**.
7. Per immettere il numero di dosi, utilizzare la tastiera numerica. Premere il tasto **INVIO**.
8. Per immettere la frequenza della dose (intervallo di tempo dall'inizio di una dose all'inizio della dose successiva), utilizzare la tastiera numerica. Premere il tasto **INVIO**.
9. Verificare che tutti i parametri siano corretti, quindi premere il tasto programmabile **ok**.
10. Se è abilitata l'opzione di avviso dose completa, appare la pagina **OPZIONE AVVISO DOSE COMPLETA**. Per selezionare **Attiva** o **Inattiva**, utilizzare i tasti programmabili.
11. Per continuare la programmazione, premere il tasto programmabile **ok**.
12. Per iniziare immediatamente la prima dose, premere il tasto programmabile **ok**. Premere quindi il tasto programmabile **avvio** o **AVVIO/PAUSA** per avviare l'infusione.
13. Per ritardare l'inizio della prima dose, immettere l'ora (ore e minuti) utilizzando la tastiera numerica e il tasto **INVIO**. Quindi, per passare alla pagina di pausa del timer, premere il tasto programmabile **avvia timer**.

Modifica dell'intervallo di tempo fino alla dose successiva

1. Premere il tasto programmabile **arresta timer**.
2. Per scegliere un valore da modificare, premere il relativo tasto programmabile.
3. Per immettere il nuovo valore, utilizzare la tastiera numerica. Premere il tasto **INVIO**.
4. Quando la modifica è completa, premere il tasto programmabile **avvia timer**.

Ripresa di una dose multipla interrotta

1. Premere il tasto programmabile **sì** nella pagina **Tornare a dose multipla?**.
2. Per accettare i parametri di configurazione, premere il tasto programmabile **Rivedi/Riprendi**.
3. Per continuare, premere il tasto programmabile **ok**.
4. Se l'infusione era in corso quando è stata interrotta, premere il tasto programmabile **avvio** o **AVVIO/PAUSA** per riprendere l'infusione. Se l'infusione NON era in corso quando è stata interrotta, modificare l'ora di somministrazione della dose successiva, secondo le esigenze, quindi premere il tasto programmabile **avvia timer**.

Uscita dalla dose multipla

Il canale deve essere in attesa o l'ultima dose deve essere completata.

1. Premere il tasto programmabile **menu**.
2. Per tornare alla pagina di configurazione principale, premere il tasto programmabile **Esci da programma**.

Fasi multiple

La funzione fasi multiple permette l'impostazione di un programma sequenziale di somministrazione del farmaco (fino a 9 fasi), somministrando volumi di liquido a velocità diverse durante ogni fase. Questo permette di impostare i parametri della pompa una sola volta e somministrare una sequenza eliminando la necessità di cambiare la velocità e il VDI dopo ogni fase di infusione.

L'infusione può essere programmata in velocità e volume o in volume e tempo. Quando l'ultima fase programmata è stata completata, il canale passa automaticamente alla minore velocità tra la velocità KVO preimpostata e la velocità attuale.

1. Selezionare il canale desiderato, se necessario. Il canale deve essere in pausa in modalità principale.
2. Premere il tasto **OPZIONI**.
3. Premere il tasto programmabile **Fasi multiple**.
4. Premere il tasto programmabile **Immettere nuovo programma**.
5. Selezionare **Velocità e volume** (la pompa calcola il tempo di infusione della fase) o **Volume e tempo** (la pompa calcola la velocità).
6. Per immettere i valori di velocità, volume o tempo, utilizzare la tastiera numerica. Premere il tasto **INVIO**.
7. Per approvare tutti i parametri visualizzati e passare alla fase successiva, premere il tasto programmabile **OK**.
8. Ripetere i punti 6 e 7 per ogni fase aggiuntiva richiesta.
9. Quando tutte le fasi sono state immesse e accettate, premere il tasto programmabile **FINE**.
10. Per approvare e passare alle pagine di riesame, premere il tasto programmabile **OK**.
11. Per cancellare il VI, se necessario, premere il tasto **CANCELLA** o **0** (zero). Premere il tasto **INVIO**.
12. Per approvare la pagina **TOTALI FASE**, premere il tasto programmabile **OK**.
13. Per avviare il programma di infusione a fasi multiple, premere il tasto programmabile **AVVIO** o il tasto **AVVIO/PAUSA**.

Esecuzione di modifiche durante le fasi multiple

Per esaminare o modificare le fasi del programma, il canale deve essere in pausa.

1. Per mettere un canale in pausa, premere il tasto **AVVIO/PAUSA**.
2. Per tornare alle pagine di riesame, premere il tasto programmabile **IMPOSTAZIONE**.
   - Un segno di spunta (**I**) accanto a una fase nella pagina di riesame indica che non è stata avviata.
   - Solo le fasi che hanno un (**I**) possono essere modificate.
   - Il numero della fase in corso appare evidenziato.
3. Per passare alle pagine di riesame del programma, premere il tasto programmabile **OK**.
4. Per scegliere una fase da modificare, premere un tasto programmabile.
5. Per scegliere un valore da modificare, premere un tasto programmabile.
6. Per immettere il nuovo valore, utilizzare la tastiera numerica. Premere il tasto **INVIO**.
7. Per tornare alle pagine di riesame quando la programmazione è completa, premere il tasto programmabile **OK**.
8. Per approvare le pagine di riesame e la pagina **TOTALI FASE**, premere il tasto programmabile **OK**.
9. Per riprendere l'infusione, premere il tasto programmabile **AVVIO** o il tasto **AVVIO/PAUSA**.

Visualizzazione dei totali rimanenti

Premere il tasto ☑ programmabile .

Il tempo e il VDI restante nel programma a fasi multiple appaiono per breve tempo.

Ripresa di una fase multipla interrotta

Se la pompa è spenta, il canale mantiene il suo posto nel programma. Il programma può essere riavviato dalla fase 1 o ripreso dove era stato lasciato.

1. Selezionare il canale desiderato, se necessario.
2. Selezionare Nuovo paziente e Opzioni profilo, secondo le necessità. Appare la pagina **Tornare a fasi multiple?**.
3. Premere il tasto programmabile **SÌ**.
4. Premere il tasto programmabile **Rivedi/Riprendi**.
5. Per riprendere il programma dal punto di interruzione, premere il tasto programmabile **Continua programma** oppure, per riavviare il programma dall'inizio della fase 1, premere il tasto programmabile **Riavvia programma**.
6. Verificare che tutte le impostazioni siano corrette. Se è richiesta una modifica, vedere "Esecuzione di modifiche durante le fasi multiple".
7. Per approvare le pagine di riesame e la pagine **TOTALI FASE**, premere il tasto programmabile **OK**.
8. Per continuare o riavviare il programma, premere il tasto **AVVIO/PAUSA** o il tasto programmabile **AVVIO**.

Uscita dalle fasi multiple

Il canale deve essere in attesa o l'ultima dose deve essere completata.

1. Premere il tasto programmabile **menu**.
2. Per tornare alla pagina di configurazione principale, premere il tasto programmabile **Esci da programma**.

Opzioni di monitoraggio

Tutte le funzionalità e le opzioni di questa sezione vengono mostrate abilitate. Le opzioni vengono abilitate attraverso le opzioni di configurazione del profilo data set dell'ospedale, oppure con le impostazioni di configurazione della pompa se la funzionalità Profili non è abilitata (OFF).

Il DMS (Dynamic Monitoring System, sistema di monitoraggio dinamico) fornisce la capacità di controllare la pressione o la resistenza a valle, permettendo una rilevazione rapida di occlusioni complete e parziali. Il monitoraggio della resistenza elimina l'impatto del livello del paziente e del flusso per stabilire la valutazione più diretta della pervietà. I componenti di questo sistema sono:

- **Opzioni di monitoraggio:** per scegliere le modalità di monitoraggio del set per infusione/sito EV: resistenza, alta resistenza e pressione regolabile o fissa.
- **Funzione Auto Restart Plus:** permette alla pompa di riprendere automaticamente il funzionamento quando sono soddisfatte specifiche condizioni operative della pompa.
- **Avviso di resistenza regolabile:** per fornire un avviso precoce degli aumenti nella resistenza del flusso a valle.
- **Allarme di pressione regolabile:** per fornire un avviso precoce degli aumenti nella pressione a valle.
- **Grafico di trend:** per visualizzare la pressione o la resistenza al flusso a valle nel tempo.
- **Pressione base:** per stabilire un punto di partenza da cui misurare i cambiamenti nella pressione del sistema.

Insiemi di infusioni, cateteri e applicazioni creano livelli di resistenza diversi al flusso. Le opzioni per la modalità di monitoraggio sono disponibili per soddisfare ogni esigenza clinica.

- **Resistenza:** progettata per controllare la resistenza del set di infusione EV/sito fornendo la sensibilità ottimale per la maggior parte delle applicazioni EV.
- **Alta resistenza:** progettata per controllare la resistenza del set di infusione EV/sito con sensibilità ottimale quando vengono utilizzati cateteri con resistenza più elevata.
- **Pressione regolabile:** progettata per controllare la resistenza del set di infusione EV/sito e fornire limiti di allarme regolabili dall'utente. Utilizzata nella modalità flusso di precisione o nei sistemi ad alta resistenza come: infusione attraverso trasduttori, sistemi di dialisi e attraverso cateteri con resistenza più elevata.
- **Pressione:** progettata per controllare la pressione del set di infusione EV/sito e produrre allarmi basati su un limite di pressione fisso.

Flusso di precisione: nelle modalità a pressione fissa e regolabile, la pompa fornisce una continuità di flusso migliorata a velocità inferiore a 50 ml/h.

Selezione delle opzioni di monitoraggio

Per le pompe a doppio canale, scegliere il canale desiderato secondo le necessità. Il grafico a barre e gli schermi numerici non sono disponibili quando è visualizzato il display suddiviso.

1. Premere il tasto **OPZIONI**.
2. Premere il tasto programmabile **Opzioni di monitoraggio**.
3. Premere il tasto programmabile per **Resistenza**, **Alta resistenza** o **Pressione regolabile**.
4. Premere il tasto programmabile **OK**. Il display torna automaticamente alla schermata operativa normale.
   - Se è selezionata l'opzione **Resistenza**, durante l'infusione appare **% resistenza** sotto il grafico a barre.
   - Se è selezionata l'opzione **Alta resistenza**, durante l'infusione appare **% resist. elevata** sotto il grafico a barre.
   - Se è selezionata l'opzione **Pressione regolabile**, la precisione della pressione del sistema può essere migliorata assicurandosi che nel set per infusione non esista alcuna occlusione o altra sorgente di pressione quando si attiva **AVVIO/PAUSA**.

- **Ogni volta che la pompa viene accesa, verificare e/o impostare la modalità di monitoraggio. Se la modalità di monitoraggio, l'allarme di resistenza e/o il limite di allarme della pressione non sono verificati, la pompa potrebbe non essere operativa con i parametri di rilevazione dell'occlusione desiderati.**
- **Alta resistenza e Resistenza può essere regolato con i tasti programmabili situati sotto i simboli di freccia.**
- **I limiti di allarme della pressione possono essere regolati in modalità Pressione regolabile con i tasti programmabili situati sotto i simboli di freccia.**
- **L'impostazione del limite di pressione massima può essere configurato da personale di manutenzione qualificato.**

Opzioni di monitoraggio (continua)

Funzione Auto Restart Plus

La funzione Auto Restart Plus permette di continuare automaticamente un'infusione se le misurazioni della resistenza a valle o della pressione indicano che una condizione di occlusione è stata risolta in un periodo di **Controllo linea** di 40 secondi (esclusa la modalità di monitoraggio Alta resistenza).

Il messaggio e il suono **Controllo linea** vengono prodotti quando una misurazione della resistenza supera la soglia d'allarme del 100%.

Se le misurazioni della resistenza avviano la condizione **Controllo linea**, il canale continua l'infusione per determinare se la resistenza al flusso misurata è cambiata. Se la resistenza al flusso misurata è pari a qualsiasi valore inferiore al 100% entro 40 secondi, il canale riprende automaticamente le condizioni operative normali (esclusa la modalità di monitoraggio Alta resistenza).

Le misurazioni della pressione avviano il periodo **Controllo linea** quando la pressione supera il limite configurato. Se la pressione è minore di un terzo del limite configurato entro 40 secondi, viene ripreso il flusso normale. Se la condizione non viene risolta, si verifica l'allarme **OCCLUSIONE A VALLE** e l'infusione si arresta fino a quando non viene ripristinata manualmente.

Questa funzionalità può essere configurata attraverso il data set dell'ospedale per consentire il riavvio del **Controllo linea** da 1 a 9. Dopo che si è verificato il numero di riavvii programmato o è trascorso il periodo **Controllo linea** di 40 secondi, il canale produce immediatamente gli allarmi di **OCCLUSIONE A VALLE** quando le condizioni di resistenza o pressione indicano un'occlusione.

- **Una condizione di OCCLUSIONE A VALLE viene rilevata quando la resistenza misurata raggiunge il 100% della scala. Per la modalità Resistenza, il 100% risulta da una resistenza che produce 2 mmHg per ml/h di flusso. Per la modalità Alta resistenza, il 100% risulta da una resistenza che produce 6 mmHg per ml/h di flusso.**
- **Una condizione di OCCLUSIONE A VALLE viene rilevata anche quando viene superato il limite di pressione configurato. Questo limite può essere impostato, da personale di manutenzione qualificato, da 1 mmHg a 600 mmHg (Limite Pressione, Massimo).**

Avviso di resistenza

L'avviso Resistenza fornisce un avviso precoce di un aumento nella resistenza del flusso. Il marcatore di Avviso resistenza può essere impostato dallo 0% al 100% della scala con incrementi del 5%. Questa funzionalità può essere abilitata o disabilitata e il livello di avviso predefinito all'avvio viene impostato attraverso il data set dell'ospedale.

Per ottimizzare la funzionalità di avviso, è consigliabile impostare il livello di avviso il 20-30% superiore della resistenza visualizzata inizialmente. Leggere la resistenza circa 2 minuti dopo l'avvio di un'infusione.

Avvio del marcatore di avviso

- Per visualizzare numericamente il marcatore del livello di avviso, premere il tasto programmabile ↰ o ↱. Una linea verticale sul grafico a barre della resistenza indica visivamente il livello di avviso.
- Qualsiasi pressione aggiuntiva di uno dei tasti freccia aumenta o diminuisce del 5% il marcatore del livello di avviso e il valore numerico.

Grafici di trend della resistenza

Nelle modalità di monitoraggio Resistenza e Alta resistenza, un grafico di trend visualizza la resistenza al flusso nel tempo. Sono disponibili grafici di trend di 15 minuti, 1 ora, 4 ore e 12 ore durante il funzionamento normale, se abilitati attraverso il data set dell'ospedale.

Le occlusioni a valle sono indicate da un segno di spunta (**I**) sulla parte superiore della schermata di trend.

Per le pompe a doppio canale, scegliere il canale desiderato secondo le necessità. Il grafico di trend non è disponibile quando è visualizzata la schermata suddivisa.

1. Premere il tasto **OPZIONI**.
2. Premere il tasto programmabile **Trend resistenza**.
3. Per cambiare l'intervallo di tempo del grafico, premere il tasto programmabile **tempo**.
   - Una linea orizzontale tratteggiata rappresenta il livello di avviso attuale della resistenza.
   - Gli spazi nel grafico possono indicare una condizione di non infusione, come spento, in pausa, in allarme.
   - Se il canale è stato posto in modalità di monitoraggio pressione per qualche porzione di una finestra di trend grafico, i dati della resistenza non sono disponibili e vengono tracciati valori nulli.
   - Un segno di spunta (**I**) sulla parte superiore del grafico indica un'occlusione.
   - Quando si visualizzano i grafici di trend della resistenza in modalità Alta resistenza, sotto il grafico appare **ALTA RESIST**.

- **Per cancellare i dati del grafico, premere il tasto programmabile di cancellazione e quindi ok per confermare.**
- **Premere il tasto di programmazione indietro per tornare alla schermata di funzionamento normale.**

Opzioni di monitoraggio (continua)

Allarme di pressione regolabile

Nella modalità di monitoraggio a pressione regolabile, il limite dell'allarme di pressione può essere variato da 25 mmHg al limite di pressione massima configurato, con incrementi di 25 mmHg. Il livello di allarme predefinito e il limite di pressione massima vengono impostati attraverso le opzioni di configurazione del profilo data set dell'ospedale, oppure con le impostazioni di configurazione della pompa se la funzionalità Profili non è abilitata (OFF).

Premendo i tasti programmabili con le frecce (↰ o ↱), il limite di allarme viene cambiato di 25 mmHg nella direzione corrispondente. È consigliabile scegliere un limite di allarme appropriato per la velocità del flusso. Con velocità di flusso inferiori, il limite di allarme dovrebbe essere inferiore, per abbreviare il tempo di generazione dell'allarme.

Monitoraggio della pressione utilizzando la calibrazione base automatica

La calibrazione base automatica rimane effettiva finché la pompa non viene spenta, la chiusura viene aperta, il set ricaricato o viene eseguita la funzione Imposta pressione base.

- **La prima attivazione di AVVIO/PAUSA per una nuova infusione stabilisce automaticamente una pressione base a partire dalla pressione attuale del sistema. La base ottimale viene mantenuta per le successive attivazioni di AVVIO/PAUSA, come segue:**
  - **Se la pressione attuale del sistema è uguale o superiore alla base originale, la base della pressione non cambia.**
  - **Se la pressione attuale del sistema è minore della base originale, il sistema si reimposta automaticamente sui nuovi valori di pressione del sistema.**
- **La misurazione di pressione può essere ottimizzata, in particolare a velocità di flusso basse (meno di 3 ml/h), facendo una pausa e riavviando almeno una volta ogni 2 ore. Questo permette di calibrare la pressione base in funzione della pressione attuale del sistema.**
- **Prima dell'attivazione, assicurarsi che la pressione non sia aumentata nel set per infusione a causa di un'occlusione o del flusso da altre pompe attraverso un catetere comune. Questo porterà a una misurazione più precisa della pressione.**
- **Quando si carica un set collegato a un catetere di piccolo diametro, attendere almeno 5 secondi dopo il caricamento del set, prima di attivare AVVIO/PAUSA. Questo permette di dissipare la pressione generata dalla procedura di caricamento e stabilizzare il sensore. (Cateteri PICC molto piccoli, come 28 gauge/1,2 French, possono richiedere 60 secondi o più per stabilizzarsi).**
- **Quando più pompe stanno eseguendo un'infusione attraverso un catetere comune di piccolo diametro, la precisione di misurazione della pressione può essere ottimizzata fermando temporaneamente tutte le infusioni, quindi riavviando tutte le pompe a partire dalla pompa che effettua somministrazioni alla velocità più bassa.**

Opzioni di monitoraggio (continua)

Pressione base

La funzionalità di Pressione base, quando viene abilitata attraverso le impostazioni di configurazione del profilo data set dell'ospedale, fornisce un grafico a barre in tempo reale e una visualizzazione numerica della pressione nella linea.

Il limite della pressione può essere ridotto se la pressione nel set è alta o variabile. Questo porta a una diminuzione del limite di pressione rispetto all'impostazione selezionata. Se questo accade, provare prima a rimuovere o ridurre la pressione a valle. In seguito, provare a caricare di nuovo il set, attendere da 15 a 30 secondi e quindi eseguire un'operazione di impostazione della pressione base. È possibile che la pressione base debba essere impostata una seconda volta, dopo che le letture della pressione si sono stabilizzate.

Per le pompe a doppio canale, scegliere il canale desiderato secondo le necessità. Il grafico a barre della pressione non appare quando è attiva la visualizzazione a schermata suddivisa.

Per ottenere risultati ottimali, impostare la base circa 15 minuti dopo l'avvio di un'infusione. La pressione base può essere ottimizzata, in particolare a velocità di flusso basse (meno di 3 ml/h), eseguendo un ripristino della pressione base quando le letture sono negative. Controllare periodicamente le letture negative; ad esempio quando si programma il VTBI. Questo permette di calibrare la pressione base in funzione della pressione attuale del sistema.

1. Per mettere un canale in pausa, premere il tasto **AVVIO/PAUSA** del canale. (Tutte le infusioni collegate al canale di cui viene determinato il valore base devono essere in pausa).
2. Premere il tasto **OPZIONI**.
3. Premere il tasto programmabile **Imposta pressione base**.
4. Verificare che non vi sia alcuna pressione, dovuta a occlusione o ad altre infusioni attraverso un set comune, nell'infusione che viene impostata.
5. Per ottenere i risultati migliori, verificare che le uscite del set (ad esempio i rubinetti) siano situate a livello del cuore del paziente prima di continuare con la fase successiva.
6. Premere il tasto programmabile **ok**.
7. Verificare che la lettura della pressione sia 0 (zero) mmHg.
8. Per iniziare l'infusione, premere il tasto **AVVIO/PAUSA**.

- **Per tornare alla schermata normale senza impostare il valore base, premere il tasto programmabile ritorno.**
- **La pressione base autentica sarà zero o alcuni mmHg intorno allo zero. In caso contrario e se la pressione è instabile, lasciare che la pressione scenda al livello più basso e quindi ripetere la procedura Imposta pressione base.**
- **La calibrazione base automatica rimane effettiva finché la pompa non viene spenta, la chiusura viene aperta, il set ricaricato o viene eseguita di nuovo la funzione Imposta pressione base.**
- **L'impostazione di un valore base manuale ridefinisce il valore base automatico fino a quando la pompa non viene spenta, la chiusura viene aperta, il set viene caricato o viene impostato un altro valore base manuale.**
- **L'impostazione di un valore base manuale visualizza un grafico a barre orizzontali in tempo reale e le letture numeriche della pressione. La linea verticale sul grafico a barre della pressione indica visivamente il limite di allarme della pressione.**

Opzioni (continua)

Opzioni di monitoraggio (continua)

Grafici di trend della pressione

Nelle modalità di monitoraggio della pressione, un grafico di trend visualizza la pressione nel tempo. Sono disponibili grafici di trend di 15 minuti, 1 ora, 4 ore e 12 ore durante il funzionamento normale, se abilitati attraverso il data set dell'ospedale.

Le occlusioni a valle che si verificano nelle modalità Pressione o Resistenza sono indicate da un segno di spunta (**I**) sulla parte superiore della schermata di trend.

Per visualizzare il grafico:

1. Pompe a doppio canale: Selezionare il canale desiderato, se necessario. Il grafico di trend non è disponibile quando è visualizzata la schermata suddivisa.
2. Premere il tasto **OPZIONI**.
3. Premere il tasto programmabile **Trend pressione**.
4. Per cambiare l'intervallo di tempo del grafico, premere il tasto programmabile **tempo**.

- **Una linea orizzontale continua rappresenta il livello di avviso attuale della pressione.**
- **Gli spazi nel grafico possono indicare una condizione di non infusione, come spento, in pausa, in allarme.**
- **Se il canale è stato posto in modalità di monitoraggio resistenza per qualche porzione di una finestra di trend grafico, i dati della pressione non sono disponibili e vengono tracciati valori nulli.**
- **Un segno di spunta (I) sulla parte superiore del grafico indica un'occlusione.**

Per cancellare il grafico:

1. Per cancellare i dati del grafico, premere il tasto programmabile **cancella**.
2. Premere il tasto programmabile **ok**.

Per tornare al funzionamento normale:

1. Premere il tasto programmabile **ritorno**.

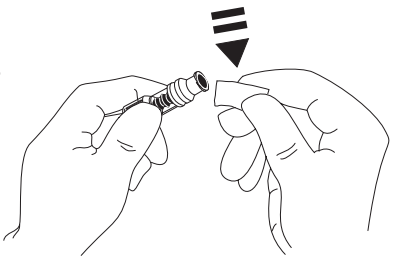
Istruzioni per l'uso del sistema senza ago SmartSite®

La valvola senza ago SmartSite® è progettata per permettere l'infusione sicura di liquidi in modalità automatizzata o per gravità e per l'iniezione e l'aspirazione di liquidi senza l'uso di aghi, utilizzando connettori Luer Lock e Luer Slip.

Precauzioni: Non usare il set se la confezione è danneggiata o se i cappucci di protezione sono stati rimossi.La valvola senza ago è controindicata per un sistema a cannula smussata.

ISTRUZIONI PER L'USO - Usare tecniche asettiche

1. Prima di ciascun accesso, pulire la parte superiore della valvola senza ago con alcol isopropilico al 70% per 1-2 secondi e attendere che asciughi (circa 30 secondi).
   NOTA: il tempo di asciugatura dipende dalla temperatura, dall'umidità e dalla ventilazione dell'ambiente.
2. Eseguire il priming della porta della valvola. Ove opportuno, collegare la siringa alla porta della valvola senza ago e aspirare minuscole bolle d'aria.
3. Se utilizzate singolarmente, le valvole devono essere sostituite ogni 72 ore. Tuttavia, se vengono utilizzate insieme a un sistema, occorre sostituirle quando si cambia il set completo oppure dopo 100 attivazioni, a seconda della condizione che si verifica per prima. Per l'infusione di sangue, emoderivati o emulsioni lipidiche, sostituire il set per infusione ogni 24 ore.



NOTA: durante l'uso delle valvole senza ago, è possibile che si accumuli del liquido tra l'alloggiamento e il pistone blu. Questo fluido non entra nel percorso del fluido e non richiede azioni. Per eventuali chiarimenti sul prodotto o per richiedere materiale informativo sulle valvole senza ago, rivolgersi al proprio rappresentante CareFusion, Alaris® Products di zona. Il Center for Disease Control, Intravenous Nurses Society (USA) e altre organizzazioni pubblicano linee guida utili per elaborare linee guida ospedaliere. Attenersi sempre ai protocolli in uso nel proprio centro ospedaliero.

Allarmi, avvisi e messaggi

Ci sono 3 tipi di messaggi visualizzati elencati nelle pagine seguenti con una causa probabile e il rimedio suggerito accanto a ognuno di essi. Utilizzare questa sezione insieme alla prassi clinica appropriata nelle procedure dell'ospedale.

ALLARME: problema sulla pompa o sul canale.

- l'infusione si arresta
- l'icona d'allarme con la campana si illumina
- viene emesso il suono d'allarme
- il display LED della velocità lampeggia
- appare un messaggio nel display principale quando viene selezionato il canale

AVVISO: può indicare un cambiamento nello stato dell'infusione.

- il canale continua a funzionare
- viene emesso il suono d'avviso
- appare un messaggio nel display principale

MESSAGGIO: lo stato dell'infusione non è cambiato.

Le procedure di avvio non sono state completate o è stato premuto un tasto non valido.

Quando si utilizza la pompa a doppio canale, alcuni messaggi appaiono anche sul Canale A o Canale B, per indicare quale canale è interessato. Verificare sempre che il canale sia selezionato prima di apportare qualsiasi modifica.

Allarmi

Allarme	Significato	Risposta
accumulo aria in linea	Il rilevatore d'aria ha rilevato numerose bolle piccole.	Il rilevatore d'aria ha rilevato numerose bolle piccole. Premere il tasto programmabile **pausa**. Aprire la chiusura per rimuovere il set. Rimuovere l'aria secondo il protocollo dell'ospedale. Reinstallare il set. Premere **AVVIO/PAUSA** per riprendere l'infusione. Se il tasto **reimposta** è attivo e le bolle d'aria sono clinicamente insignificanti, premere il tasto programmabile **reimposta** e quindi il tasto programmabile **avvio** per riprendere l'infusione. Assicurarsi che i sensori di aria in linea siano completamente puliti.
aria in linea	Il rilevatore d'aria ha rilevato una bolla d'aria più grande della tolleranza di soglia configurata.	Il rilevatore d'aria ha rilevato una bolla d'aria più grande della tolleranza di soglia configurata. Premere il tasto programmabile pausa. Aprire la chiusura per rimuovere il set. Rimuovere l'aria secondo il protocollo dell'ospedale. Reinstallare il set. Premere **AVVIO/PAUSA** per riprendere l'infusione. Se il tasto **reimposta** è attivo e le bolle d'aria sono clinicamente insignificanti, premere il tasto programmabile **reimposta** e quindi il tasto programmabile **avvio** per riprendere l'infusione. Con velocità di flusso uguale o inferiore a 1,0 ml/h, verificare che il percorso del fluido a monte sia sgombro. Assicurarsi che i sensori di aria in linea siano completamente puliti.
batteria esaurita (interna**)**	La carica della batteria è troppo bassa per azionare la pompa.	Inserire immediatamente il cavo di alimentazione nella presa di corrente. Premere il tasto programmabile **avvio** o **AVVIO/PAUSA** per riprendere l'infusione.
guasto sul canale Solo pompa a doppio canale.	Guasto sul canale.	Spegnere il canale e riaccenderlo. Se il problema persiste, non usare il canale. Contattare un tecnico di assistenza qualificato.
errore nel collegamento al computer	La connessione RS-232 al computer si è interrotta. La funzionalità di collegamento al computer è in modalità di monitoraggio.	Controllare le connessioni RS-232. Cancellando questo allarme, la pompa passa automaticamente in modalità di monitoraggio. Ristabilire l'infusione.
sensore di flusso scollegato	Il sensore di flusso è staccato dal retro della pompa.	Collegare il sensore di flusso alla presa per il sensore di flusso.
tempo di pausa superato	Il canale è stato in pausa per 2 minuti e non è stato premuto alcun tasto (su uno dei due canali in caso di doppio canale).	Premere il tasto programmabile **pausa** per tornare in modalità di pausa.
guasto dello strumento	Guasto nella pompa. Per una pompa a doppio canale, nessun canale è funzionante.	Spegnere la pompa e riaccenderla. Se il problema persiste, non usare la pompa. Contattare un tecnico di assistenza qualificato.

Allarmi (continua)

Allarme	Significato	Risposta
tasto bloccato	Un tasto è bloccato o è stato tenuto premuto troppo a lungo.	Leva di rilascio. Spegnere la pompa (entrambi i canali in caso di pompa a due canali) e riaccenderla. Se il problema persiste, non usare la pompa. Contattare un tecnico di assistenza qualificato.
chiusura aperta	La chiusura è stata aperta durante un'infusione.	Controllare che il set sia installato correttamente. Spingere la chiusura completamente a sinistra. Premere il tasto programmabile **avvio**.
nessun flusso a monte rilevato	Il flusso tra il contenitore e la pompa è stato ostruito usando un sensore di flusso.	Eseguire un controllo per vedere se il contenitore è vuoto, il sensore di flusso è mal posizionato o oscurato, il tubo è attorcigliato o il foro di sfiato è chiuso. Verificare che le connessioni del set siano corrette e aprire il percorso del fluido. Premere il tasto programmabile **avvio** per riavviare l'infusione. **Nota:** l'infusione a velocità elevate di fluidi che formano gocce piccole attraverso un set da 60 gocce/ml può causare un allarme di mancata rilevazione del flusso a monte. (Questo accade poiché le gocce piccole in rapida caduta formano un flusso continuo che non attiva il sensore di flusso). In questo caso, staccare il sensore di flusso dalla pompa.
occlusione a valle	La pressione nel set per infusione ha superato una soglia dell'allarme di pressione o la resistenza ha raggiunto il 100%.	Controllare il set per infusione per individuare la causa probabile (ad esempio tubatura attorcigliata, rubinetto chiuso, catetere ad alta resistenza). Premere il tasto programmabile avvio per riavviare l'infusione.
occlusione a monte	Il flusso tra il contenitore del fluido e il sensore di flusso della pompa è stato ostruito.	Controllare il set per infusione per individuare la causa probabile (ad esempio tubatura attorcigliata, morsetto chiuso). Verificare che il morsetto scorrevole blu del regolatore di flusso sia spostato in posizione aperta. In caso contrario, ricaricare il set. Premere il tasto programmabile avvio per riavviare l'infusione.
flusso primario rilevato durante il secondario	La pompa ha rilevato un flusso dal contenitore primario durante un'infusione secondaria. **NOTA:** L'allarme può verificarsi solo quando si utilizza il sensore di flusso opzionale.	Verificare che il sensore di flusso sia sul set per infusione primario e che l'impostazione sia corretta.
set rimosso	Il set è stato rimosso durante un'infusione.	Reinstallare il set. Premere il tasto programmabile avvio per riavviare l'infusione
tempo di configurazione superato	La pompa è stata accesa ma non è stato premuto alcun tasto per 10 minuti.	Premere il tasto programmabile **pausa** per tornare in modalità di pausa. La pompa si spegne se viene lasciata in allarme più di 5 minuti. Se un allarme acustico rimane attivo, accendere la pompa e disattivarlo.

Avvisi

Avviso	Significato	Risposta
Carica batteria insufficiente	La batteria ha 30 minuti o meno di carica rimanenti.	Inserire non appena possibile il cavo di alimentazione nella presa di corrente.
Controllare l'immissione	Premuto tasto non di annullamento.	Premere il tasto di annullamento per continuare.
Controllo linea	Il flusso è stato ostruito. Auto Restart Plus è attiva.	Auto Restart Plus deve essere attiva per gli avvisi di occlusione a valle (non necessaria per gli avvisi di occlusione a monte). Controllare il set per infusione per individuare la causa probabile (ad esempio tubatura attorcigliata, filtro intasato).
Completare l'immissione	**INVIO** non è stato premuto per accettare un nuovo valore.	Premere **INVIO** per confermare l'immissione o **CANCELLA** due volte per tornare alle impostazioni precedenti. **NOTA:** Il canale funziona secondo la programmazione precedente finché non si preme **INVIO**.
Controllo computer rilasciato	Il controllo della pompa è stato rilasciato dal computer host.	Ristabilire o arrestare la modalità di controllo da computer, secondo le esigenze.
Avviso di resistenza	La resistenza del set per infusione ha raggiunto il livello di avviso preimpostato. La funzione Avviso di resistenza è attiva.	Controllare la linea a valle e il sito. Aumentare il livello di avviso resistenza, se necessario.
Avvisi aggiuntivi: Gli avvisi aggiuntivi notificano il completamento del programma e/o il passaggio a un'altra modalità: Dose completa (modalità dosi multiple), Dose di attacco completa, Fasi multiple complete, Secondaria completa, Infusione in KVO o VDI = 0).		

Messaggi

Messaggio	Significato	Risposta
Aria in linea	Il rilevatore d'aria ha rilevato dell'aria prima dell'infusione iniziale o il contatto con il set non è adeguato.	Premere il tasto programmabile **continua** per consentire la prosecuzione dell'infusione. Se il rilevatore d'aria ha rilevato una bolla d'aria più grande della tolleranza di soglia configurata, viene attivato un allarme. Verificare che il set sia montato in modo corretto. Riempire e caricare di nuovo il set o rimuovere l'aria. Rimodellare il tubo per assicurare un contatto ottimale con il sensore. Assicurarsi che i sensori di aria in linea siano completamente puliti.
Dose fuori intervallo	La dose calcolata è fuori dall'intervallo consentito.	Verificare e reimmettere le impostazioni.
Immissione non valida	Durante la programmazione è stato immesso un valore non valido.	Premere il tasto **CANCELLA** o **0** per cancellare l'immissione. Immettere un valore appropriato.
È necessario un controllo automatico dello strumento; espellere il set	La pompa/canale non ha eseguito l'autoverifica nell'intervallo programmato.	Se il set è caricato: Espellere il set, attendere 5 secondi e ricaricare il set. Se nessun set è caricato: Caricare il set, attendere 1 minuto ed espellere il set. Attendere 5 secondi e ricaricare il set.
Velocità immessa non valida, fuori dall'intervallo	La pompa ha calcolato una velocità minore di 0,1ml/h.	Verificare e reimmettere le impostazioni.
Chiusura aperta	La chiusura è aperta (prima di riavviare un'infusione).	Spingere la chiusura **completamente** a sinistra.
Promemoria di manutenzione	L'intervallo di manutenzione periodica è trascorso. La funzione Promemoria di manutenzione è attiva.	Notificare al reparto di medicina biomedica. Se lo si desidera, premere il tasto programmabile **continua** per ignorare temporaneamente il promemoria.
Nuovo valore base impostato	È stato impostato con successo un nuovo valore base manuale della pressione. La funzione valore base manuale della pressione è attiva.	Il valore base rimane impostato fino a quando non viene impostato un nuovo valore base manuale, la pompa non viene spenta o la chiusura aperta.
Occlusione a valle	Esiste una pressione molto alta nel set per infusione mentre viene impostato il valore base. La funzione valore base della pressione è attiva.	Rimuovere l'origine della pressione elevata e ripetere l'impostazione del valore base della pressione.
Immissione OK.	È stato fatto un tentativo per andare a un'altra pagina prima di premere il tasto programmabile **ok**.	Verificare che tutti i parametri siano corretti e premere il tasto programmabile **ok**.
Pannello bloccato	È stato premuto un tasto. La funzione Blocco pannello è attiva.	Disattivare il blocco del pannello per accedere ai controlli del pannello. Il tasto di blocco del pannello, situato dietro la manopola.
Mettere in attesa per modificare.	È stato premuto un tasto durante KVO.	Il canale deve essere in attesa per eseguire modifiche.
Mettere in pausa per impostare il valore di pressione base	La funzione IMPOSTA PRESSIONE BASE è stata selezionata durante l'esecuzione. La funzione valore base della pressione è attiva.	Mettere in pausa la pompa prima di eseguire l'operazione manuale IMPOSTA PRESSIONE BASE.
Premere e tenere premuto il tasto per spegnere	Il tasto **ALIMENTAZIONE** è stato premuto.	Premere e tenere premuto **ALIMENTAZIONE** finché il display non si spegne.
Limite pressione XXX mmHg (XXX rappresenta la pressione massima configurata)	Era presente una pressione elevata nel percorso del fluido quando è stato stabilito il valore base della pressione. Questo potrebbe ridurre il massimo intervallo di pressione disponibile.	Caricare di nuovo il set per infusione e verificare che non esista alcuna ostruzione che potrebbe causare una pressione eccessiva. • Se la funzione pressione base è attiva, ripetere l'impostazione manuale della pressione base. altrimenti • Il riavvio dell'infusione imposta automaticamente la pressione base.

Messaggi (continua)

Messaggio	Significato	Risposta
Pressione instabile, impossibile impostare base	La variazione eccessiva nella pressione causata da movimento, flusso da altre pompe o pressione sanguigna impedisce l'impostazione precisa della pressione base. La funzione valore base della pressione è attiva.	Ridurre o rimuovere temporaneamente le sorgenti di variazione durante l'esecuzione dell'operazione di impostazione manuale del valore base.
Programma perso, reimmettere le impostazioni	La pompa ha rilevato una mancanza di memoria o un'interruzione dell'alimentazione. I parametri operativi esistenti sono stati cancellati.	Premere il tasto programmabile **continua** e reimmettere tutte le impostazioni di infusione. Le opzioni configurabili non sono interessate.
Velocità fuori intervallo	La pompa ha calcolato una velocità minore di 0,1 ml/h.	Verificare e reimmettere le impostazioni.
Il set deve essere caricato	Il segmento del regolatore di flusso non è caricato nel canale selezionato durante un'operazione di impostazione manuale della pressione base. La funzione valore base della pressione è attiva.	Caricare il segmento del regolatore di flusso nel canale selezionato. Ripetere l'impostazione manuale della pressione base.
Set rimosso	Il segmento del regolatore di flusso non è stato installato correttamente.	Reinstallare il segmento del regolatore di flusso.
Impostare la Pressione base	Imposta Pressione base è stato selezionato nelle modalità opzioni.	Premere il tasto programmabile **ok** per impostare la Pressione base o premere il tasto programmabile **ritorno** per uscire.
Impostare VDI primario	Un VDI primario non è stato programmato.	Immettere un VDI primario.
Impostare VDI primario > VDI dose di attacco	Il VDI dose d'attacco immesso è maggiore del VDI primario.	Aumentare il VDI primario o diminuire il VDI dose d'attacco, secondo le esigenze.
Arrestare il timer per cambiare	È stato premuto un tasto non valido mentre il timer stava eseguendo un programma a dosi multiple.	Aspettare alcuni secondi per chiudere il popup. Premere il tasto programmabile **arresta timer** per eseguire le modifiche.
Tempo fuori intervallo	Il tempo programmato per la fase supera le 24 ore e 59 minuti o è minore di 1 minuto.	Verificare e reimmettere le impostazioni.

Tasto non valido premuto durante la programmazione:

Se viene premuto un tasto non valido durante la programmazione, potrebbero apparire i seguenti messaggi: A e B non in esecuzione, Canale non attivo, Configurazione completa o OK, Nessuna immissione numerica, Selezionare il canale.

Tasto non valido premuto durante l'infusione:

Se viene premuto un tasto non valido durante l'infusione, potrebbero apparire i seguenti messaggi: Velocità dosaggio avviata, Dose di attacco avviata, Dose multipla avviata, Fasi multiple avviate, Pri avviato, Sec avviato o Timer avviato (programma dosi multiple).

Ripresa programmazione precedente:

Quando una pompa è stata spenta e riaccesa, i parametri precedenti possono essere mantenuti se il profilo corrente è stato accettato e viene selezionato **Nuovo paziente? – No**. Potrebbero essere visualizzati i seguenti messaggi: Tornare a velocità dosaggio? Tornare a dose d'attacco? Tornare a dosi multiple? Tornare a fasi multiple? o Tornare a secondario?

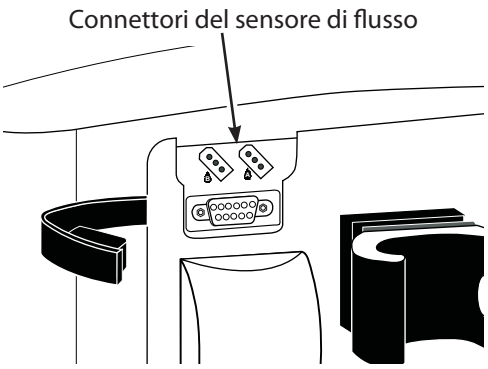
Funzionamento del sensore di flusso (opzionale)

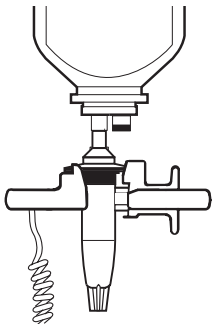
Il sensore di flusso opzionale notifica agli utenti contenitori vuoti e/o occlusioni a monte. È disponibile un accessorio a cappuccio per la manopola, per contenere il sensore di flusso quando non è in uso.

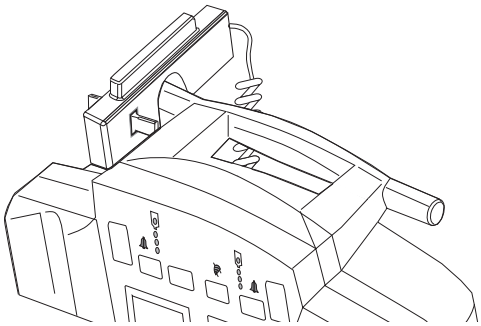
Il sensore di flusso non viene utilizzato per i primi 25 ml somministrati quando si passa da secondario a primario. Questo serve a tener conto dell'eccessivo riempimento dei contenitori secondari.

Se alla pompa non è collegato un sensore di flusso, assicurarsi che siano installati tappi protettivi sul punto del connettore per evitare l'ingresso di materiale estraneo.

1. Connettere un sensore di flusso Modello 180 nel connettore del relativo canale sul retro della pompa.
2. Connettere il sensore di flusso alla parte superiore della camera di gocciolamento.
3. Connettere il sensore di flusso alla maniglia della pompa quando non è in uso.
4. Pulire regolarmente il sensore di flusso con acqua calda mentre si muove il cursore scorrevole, quindi asciugarlo interamente.







- **L'infusione a velocità elevate di fluidi che formano gocce piccole attraverso un set da 60 gocce/ml può causare un allarme di mancata rilevazione del flusso a monte. Questo accade poiché le gocce piccole in rapida caduta formano un flusso continuo che non attiva il sensore di flusso. In questo caso, staccare il sensore di flusso dalla pompa.**
- **Non utilizzare solventi o detergenti. Le parti di plastica del sensore di flusso potrebbero danneggiarsi.**
- **Quando si utilizza il sensore di flusso, un posizionamento esatto è essenziale per il corretto funzionamento. Alcune camere di gocciolamento dei set per infusione hanno una flangia in alto, a cui può essere collegato il sensore di flusso. Il fissaggio alla flangia assicura un posizionamento corretto.**
- **La superficie superiore del sensore di flusso dovrebbe essere leggermente sotto l'orifizio di gocciolamento ma sopra il livello del liquido nella camera di gocciolamento.**
- **Assicurarsi che la camera di gocciolamento sia piena per almeno 2/3 e che l'ottica del sensore sia pulita. Il livello del fluido nella camera di gocciolamento deve essere controllato/ripristinato dopo ogni condizione di svuotamento del contenitore**
- **Quando utilizza il sensore di flusso opzionale mentre il paziente deambula o viene trasportato da un'area a un'altra, prestare attenzione per evitare un eccessivo oscillamento dei contenitori delle soluzioni.**
- **Se viene utilizzato il sensore di flusso opzionale, il VDI può essere disattivato scegliendo VDI, premendo i tasti CANCELLA e quindi INVIO, oppure il VDI primario può essere cancellato dalla pagina di impostazione della modalità primaria.**

Impostazioni configurabili

Con la funzione Profili attivata, le impostazioni vengono configurate indipendentemente per ogni profilo. Per abilitare la funzione Profili, deve essere caricato un data set di prassi ottimali definite dall'ospedale.

Se la funzione Profili non è abilitata (off) o se non viene caricato alcun data set, le opzioni di configurazione vengono impostate in modalità di configurazione da tecnici di servizio qualificati. Se le impostazioni di configurazione devono essere cambiate dalle impostazioni predefinite in fabbrica, fare riferimento al manuale tecnico di servizio o contattare il supporto tecnico CareFusion relativo al prodotto, per risolvere eventuali problemi e ottenere informazioni sulla manutenzione preventiva.

Funzionalità	Descrizione
Soglia aria in linea (microlitri)	Imposta il limite superiore perché un singolo bolo d'aria passi senza causare un allarme. In altre parole, è la quantità d'aria che è in grado di passare attraverso il rilevatore di aria in linea prima che venga prodotto un allarme di aria in linea. Può essere selezionata una di 4 diverse impostazioni di rilevazione dell'aria in linea: 50, 100, 200, 500 µl.
Accumulatore AIL	Rileva la presenza di più bolle d'aria che sono troppo piccole per essere rilevate dal limite di rilevazione AIL per un singolo bolo. La funzione di accumulazione, quando è abilitata, osserva che il 10-15% del percorso del fluido a valle sia occupato da aria prima di produrre un allarme di ACCUMULO ARIA IN LINEA. Il volume di aria che attiva l'allarme di rilevazione dell'accumulo d'aria varia in base all'impostazione attuale del singolo bolo d'aria.
Reimpostazione AIL	Permette al personale medico di rispondere a un allarme di aria in linea, valutarne il significato clinico e scegliere se continuare infusione senza rimuovere l'aria. La funzione di reimpostazione consente alla sola bolla corrente di procedere senza attivare un allarme.
Suono di transizione (da Secondaria a Primaria)	Produce un suono udibile quando il VDI secondario raggiunge lo zero, per indicare che l'infusione è passata alla velocità primaria.
Volume audio	Fornisce al personale medico la possibilità di adattare il volume audio per allarmi, avvisi e KVO a Alto, Medio o Basso, se sono abilitati tutti i livelli di volume audio. L'indicatore di volume audio nello schermo LCD inferiore indica il volume audio scelto. La pompa può essere configurata, se lo si desidera, in modo da permettere solo i livelli di volume audio Medio e Alto o solo il livello Alto.
Nome configurazione	Permette di visualizzare un'etichetta di identificazione della pompa di 4 cifre nel display LCD inferiore, per identificare il profilo di cura del paziente.
Auto Restart Plus	Parte del sistema di monitoraggio dinamico, progettata per minimizzare il fastidio degli allarmi di "occlusione a valle". Permette alla pompa di continuare automaticamente un'infusione in seguito alla rilevazione di un'occlusione a valle, se la pressione a valle scende a un livello accettabile in un periodo di Controllo linea di 40 secondi. Può essere impostata a spento (0 per riavviare) o consentendo da 1 a 9 riavvii di Controllo linea. Se viene superato il numero di riavvii permesso o quando le condizioni di resistenza o pressione indicano un'occlusione, si verifica un allarme di occlusione a valle.
Opzioni di monitoraggio	Il monitoraggio dinamico fornisce al personale medico la possibilità di scegliere una delle seguenti modalità di monitoraggio: Modalità Resistenza, modalità Alta resistenza o modalità Pressione. Tutte queste modalità offrono una funzione Auto-Restart Plus facoltativa e una schermata grafica di trend opzionale.
Trend	Fornisce la possibilità di visualizzare la pressione o la resistenza al flusso a valle nel tempo. Sono disponibili grafici di trend di 15 minuti, 1 ora, 4 ore e 12 ore durante il funzionamento normale. Quando i Trend sono abilitati, se la pompa è operativa in modalità pressione, è disponibile un grafico di trend della pressione, mentre quando è operativa in modalità resistenza, è disponibile un grafico di trend della resistenza.
Pressione base manuale	Fornisce un grafico a barre in tempo reale e la rappresentazione numerica della pressione sulla linea.
Allarme pressione	Quando la visualizzazione pressione è abilitata, l'allarme della pressione può essere impostato alla modalità Pressione regolabile o alla modalità Pressione fissa.
Visualizzazione pressione	Nella modalità di monitoraggio a pressione regolabile, il limite dell'allarme di pressione può essere variato da 25 mmHg al limite di pressione massima configurato, con incrementi di 25 mmHg. Visualizzazione pressione indica il limite della pressione attuale e permette di adattare il limite premendo le frecce di "aumento" o "diminuzione". In modalità Pressione fissa, viene visualizzato il limite di pressione di 600 mmHg, senza possibilità di regolarlo. Quando si disattiva Visualizzazione pressione, la pompa passa automaticamente in modo predefinito alla modalità Pressione fissa.
Limite di pressione iniziale	Questo è il limite di allarme di pressione predefinito che viene fissato automaticamente quando si accende la pompa e viene selezionato un nuovo profilo o si seleziona Nuovo paziente? - Sì. Il livello d'allarme deve essere minore o uguale al limite di pressione massimo.
Limite di pressione massimo	Nella modalità di monitoraggio a pressione regolabile, il limite dell'allarme di pressione può essere variato da 25 mmHg al limite di pressione massima configurato, con incrementi di 25 mmHg. Un valore che supera questo limite di pressione non può essere selezionato.
Avviso di resistenza predefinito	Il limite di avviso di resistenza predefinito che viene fissato automaticamente quando si accende la pompa e viene selezionato un nuovo profilo o si seleziona Nuovo paziente? - Sì. Il marcatore dell'avviso di resistenza può essere regolato in alto o in basso rispetto all'impostazione predefinita, se necessario.

Impostazioni configurabili (continua)

Funzionalità	Descrizione
Avviso di resistenza	Fornisce un avviso precoce di un aumento nella resistenza del flusso. Quando è abilitato, il marcatore di Avviso resistenza può essere impostato dallo 0% al 100% della scala con incrementi del 5% (deve essere abilitata anche la visualizzazione resistenza). Per ottimizzare la funzionalità di avviso, è consigliabile impostare il livello di avviso il 20-30% superiore della resistenza visualizzata inizialmente, che dovrebbe essere leggibile circa 2 minuti dall'inizio di un'infusione.
Visualizzazione resistenza	Quando è abilitata visualizza un grafico a barre sul display principale per indicare la resistenza attuale in % su una scala da 0 a 100%. Quando è disabilitata, la funzione di avviso resistenza non è disponibile.
Impostazione resistenza pressione	Fornisce un allarme di "Occlusione a valle" quando la pressione misurata raggiunge il limite di resistenza pressione operando in modalità Resistenza. Questa soglia può essere impostata da 1 a 600 mmHg con incrementi di 1 mmHg. In altre parole, operando in modalità Resistenza o Alta resistenza, una condizione di "Occlusione a valle" può essere rilevata in due modi: quando la resistenza misurata raggiunge il 100% della scala o quando viene superata l'impostazione Resistenza Pressione.
Velocità KVO	La modalità KVO (keep vein open, mantenimento vena aperta) si verifica automaticamente quando il conteggio del VDI primario è sceso a 0,0 ml. Il canale passa alla velocità KVO preimpostata o rimane alla velocità corrente, se è inferiore. La velocità KVO può essere impostata a un valore compreso fra 0,1 e 20 ml/h con incrementi di 0,1 ml/h. La velocità KVO non è regolabile da parte del personale medico.
Bolo	Permette al personale medico di somministrare un bolo, quando è abilitato.
Calcolatore dosaggio	Permette al personale medico di immettere la velocità di flusso o il dosaggio del farmaco per un'infusione continua. Il sistema calcola quindi il parametro alternativo basato sulla concentrazione del farmaco e sul peso, se usato. Per un'infusione intermittente, il sistema calcola la dose totale in base alla quantità del farmaco e al peso del paziente (kg) o alla BSA (m2), se utilizzata. Quindi il personale medico immette il volume e il tempo per calcolare la velocità o la velocità e il volume per calcolare il tempo. Il calcolatore del dosaggio deve essere abilitato per poter accedere alla funzionalità Dose bolo e alla libreria dei farmaci.
Dose d'attacco	Permette al personale medico di impostare una velocità di infusione iniziale per un volume specifico, seguita automaticamente da una velocità di mantenimento (impostazioni primarie) dallo stesso contenitore. Questo è utile per la somministrazione di fluidi di prova. I limiti non si applicano quando si utilizza la funzione Dose d'attacco. Per somministrare una dose d'attacco di un farmaco scelto nella libreria dei farmaci, può essere utilizzata la funzione Dose bolo.
Dose multipla	Permette la programmazione di 1 - 24 dosi a intervalli ugualmente distanziati sulla stessa pompa in un periodo di 24 ore. Questa modalità permette la somministrazione di più dosi uguali dallo stesso contenitore EV a intervalli pianificati regolari. I limiti non si applicano quando si utilizza la funzione dosi multiple. In questa modalità, un'opzione di inizio ritardato permette di programmare il ritardo con cui la pompa inizia l'infusione, fino a 8 ore.
Avviso dose multipla	Quando è abilitata, questa funzione avvisa il personale medico del completamento di ogni dose somministrata durante un programma a dosi multiple.
Fasi multiple	Permette l'impostazione di un programma sequenziale di somministrazione del farmaco (fino a 9 fasi), somministrando volumi di liquido a velocità diverse per ogni fase. Questo permette l'impostazione dei parametri della pompa una sola volta, somministrando una sequenza senza la necessità di cambiare la velocità e il VDI dopo ogni fase di infusione. L'infusione può essere programmata per velocità e volume o per volume e tempo. I limiti non si applicano quando si utilizza la funzione fasi multiple.
Blocco pannello	Quando è abilitata, questa funzione permette di utilizzare la tastiera di blocco del pannello per bloccare la tastiera principale.
Massima velocità	La velocità di infusione massima può essere impostata a un valore compreso fra 0,1 e 999.9 ml/h con incrementi di 0,1 ml/h.

Registrazione opzioni di configurazione

Opzioni configurabili Riportare le informazioni relative alla pompa su una copia di questa pagina.

Opzione	Impostazione predefinita	Intervallo	Impostazione
Accumulo aria in linea	On	On/Off	
Soglia aria in linea	100 µl	50, 100, 200 o 500 µl	
Reimpostazione aria in linea	Off	On/Off	
Suono di transizione	On	On/Off	
Volume audio	Basso/Medio/Alto	Basso/Medio/Alto, Medio/Alto, Alto	
Nome configurazione	GOLD	4 caratteri alfanumerici	
Auto Restart Plus	Off	On/Off	
Opzioni di monitoraggio	Pressione	Resistenza / Alta resistenza / Pressione	
Trend	On	On/Off	
Pressione base manuale	On	On/Off	
Allarme pressione	Regolabile	Regolabile/Fisso	
Visualizzazione pressione	On	On/Off	
Limite di pressione iniziale	600 mmHg	25 - 600 mmHg	
Limite di pressione massimo	600 mmHg	25 - 600 mmHg / 600 mmHg	
Avviso di resistenza predefinito	100%	0 - 100%	
Avviso di resistenza	On	On/Off	
Visualizzazione resistenza	On	On/Off	
Impostazione resistenza pressione	600 mmHg	1 - 600 mmHg	
Velocità KVO	5 ml/h	0,1 - 20 ml/h	
Bolo	Off	On/Off	
Calcolatore dosaggio	Off	On/Off	
Dose d'attacco	On	On/Off	
Dose multipla	Off	On/Off	
Avviso dose multipla	Off	On/Off	
Fasi multiple	Off	On/Off	
Blocco pannello	On	On/Off	
Massima velocità	999.9 ml/h	0,1 - 999.9 ml/h	

Opzioni di sistema configurabili Queste funzioni possono essere regolate da personale di manutenzione qualificato nella modalità Configurazione o Diagnostica.

Opzione	Impostazione predefinita	Intervallo	Impostazione
Velocità di trasmissione collegamento computer	9600	300/600/1200/1800/2400/4800/9600	
Modalità collegamento al computer	Off	Monitor/Off, Off	
Parità collegamento al computer	Nessuna	Pari/Dispari/Nessuna	
ID pompa	000000000	9 cifre	
Intervallo di manutenzione	52 settimane	1 - 52 settimane	
Promemoria di manutenzione	On	On/Off	
Intervallo autodiagnostica	12 settimane	1 - 52 settimane	
Profili	Off	On/Off	
Impostazioni regionali	Inglese	Inglese/Francese/Tedesco/Svedese/ Olandese/Spagnolo/Italiano	
VDI	On	On/Off	

Nome ospedale N. di serie Versione software

Approvato da Configurato da

Data Data

Specifiche

Set per infusione: Utilizzare solo set per infusione per la pompa Alaris® SE.

Allarmi:

Accumulo aria in linea	Tasto bloccato	Set rimosso
Aria in linea	Chiusura aperta	Tempo di configurazione superato
Batteria esaurita	Nessun flusso a monte rilevato	Guasto nella pompa
Guasto nel canale	Occlusione a valle	Tempo di pausa superato
Occlusione a monte	Errore nel collegamento al computer	Sensore di flusso scollegato

Flusso primario rilevato durante il secondario

Batteria: Batteria nickel-cadmio ricaricabile. Una pompa a canale singolo funziona nominalmente per 4 ore, mentre una pompa doppio canale funziona nominalmente per 3 ore, nelle seguenti condizioni:

- batteria nuova completamente carica
- temperatura ambiente del locale, 23±4°C (73±7°F)
- modalità di monitoraggio resistenza
- velocità: 100 ml/h su una pompa a canale singolo e 50 ml/h su ciascun canale di una pompa a doppio canale

Il tempo di autonomia di una batteria è influenzato da modalità operativa, velocità, opzioni di monitoraggio e contropressione.

Volume critico: Il volume incrementale massimo in caso di malfunzionamento di un singolo punto non supera 1,0 ml a 999,9 ml/h.

Dimensioni: (Nominali)

	7131	7231
Profondità*	127mm	127mm
Altezza	218mm	218mm
Larghezza	193mm	267mm
Peso**	3.0 kg	3,8 kg

* Senza morsetto per l'asta ** Senza cavo di alimentazione

Occlusione a valle: **Tempo prima dell'allarme**

Tempo di rilevazione di un'occlusione a valle (minuti)		Opzioni di monitoraggio			
		Pressione		Resistenza e Alta resistenza	
Impostazioni di soglia		25 mmHg	600 mmHg	100% 25 mmHg	100% 600 mmHg
1 ml/h	Massima	2	75	2	7
	Tipica	0.6	30	0.6	4
25 ml/h	Massima	1	25	1	3
	Tipica	0.1	1	0.1	1

Quando il limite di allarme della pressione di occlusione viene impostato sulla soglia massima, la pressione di infusione massima generata in un'occlusione grave a 25 ml/h è 11.6±3,9 psi.

Volume bolo

Volume del bolo rilasciato dopo avere corretto l'occlusione a valle (ml)		Opzioni di monitoraggio			
		Pressione		Resistenza e Alta resistenza	
Impostazioni di soglia		25 mmHg	600 mmHg	100% 25 mmHg	100% 600 mmHg
1 ml/h	Massima	0.5	0.5	0.5	0.5
	Tipica	<0.1	0.3	<0.1	<0.1
25 ml/h	Massima	0.5	0.5	0.5	0.5
	Tipica	<0.1	0.3	<0.1	0.3

Test eseguito usando il set per infusione Modello 72003 a 20±4°C (68±8°F).

I dati del tempo prima dell'occlusione e del volume bolo sono stati collaudati secondo gli standard definiti in AAMI ID26:1998, Sezione 51.101 b.

Condizioni ambientali:		Esercizio	Immagazzinamento
	Pressione atmosferica	Da 700 a 1060 hPa	Da 500 a 1060 hPa
	Umidità relativa	Da 20 a 90% (senza condensa)	Da 5 a 95% (senza condensa)
	Intervallo di temperatura	Da 5 a 40°C (da 41 a 104°F)	Da -40 a 60°C (da -40 a 140°F)

Intervallo velocità flusso: Da 0,1 a 600,0 ml/h con incrementi di 0,1 ml/h (modalità secondaria)
Da 0,1 a 999,9 ml/h con incrementi di 0,1 ml/h (tutte le altre modalità)

Dispersione di corrente a terra: Corrente elettrica dispersa, involucro: <100 microampere
Corrente elettrica dispersa, paziente: <10 microampere

Velocità flusso KVO: Da 0,1 a 20.0 ml/h con incrementi di 0.1 ml/h

Modalità di funzionamento: Continuo

Requisiti di alimentazione: Da 100 a 240 V CA, 50/60 Hz (72 VA MAX), sistema a tre fili connesso a terra
Classe 1 con sorgente di alimentazione interna

Accuratezza velocità: Per velocità maggiori di 1 ml/h, fino a 999,9 ml/h: ±5%, 95% del tempo con 95% di confidenza, nelle condizioni elencate di seguito.
Per velocità minori o uguali a 1 ml/h: ±6.5%, 95% del tempo con 95% di confidenza, nelle condizioni elencate di seguito.
Condizioni del test di accuratezza velocità:
Intervallo velocità di infusione 0,1 - 999,9 ml/h
Prevalenza: 24 ±1 in. (61±2,5 cm)
Soluzione di test: acqua distillata
Temperatura ambiente: 68±8°F (20±4°C)
Contropressione: 0 psi
Perforatore: 18 gauge
Modello set: 72003
Volume allarme: 6 ml

Le variazioni di prevalenza, contropressione, tempo, opzione modalità di monitoraggio, inclinazione pompa o qualsiasi combinazione delle precedenti possono influire sulla precisione della velocità. Fattori che possono influenzare la prevalenza e la contropressione sono: configurazione del set per infusione, viscosità soluzione EV e temperatura soluzione EV. La contropressione può essere influenzata anche dal tipo di catetere. Vedere "Curve a tromba e di avvio" per i dati relativi all'influenza di alcuni fattori sulla precisione della velocità.

Intervallo volume infuso: Da 0,0 a 9999,9 ml con incrementi di 0,1 ml

Intervallo VDI: Da 0,1 a 9999,9 ml con incrementi di 0,1 ml (Infusione base, Infusione primaria da libreria farmaci, Infusione fluido IV e Infusione a fasi multiple); Da 0,1 a 999,9 ml con incrementi di 0,1 ml (tutte le altre modalità)

Norme: IEC/EN 60601–1 / bs 5724, inclusi gli emendamenti A1 a A2; IEC/EN 60601–2–24; cispr 11, Gruppo 1, Classe Emissioni A/B; IEC/EN 60601–1–2, UL 60601-1, CAN/CSA No. 601.1-M90

Manutenzione

Procedure di manutenzione ordinaria

Per un funzionamento ottimale della pompa, è indispensabile tenerla pulita ed effettuare regolarmente le operazioni di manutenzione ordinaria descritte di seguito. Tutte le operazioni di manutenzione devono essere effettuate esclusivamente da tecnici di manutenzione qualificati e in conformità con le istruzioni riportate nel manuale tecnico di servizio (TSM).

Gli schemi dei circuiti, gli elenchi delle parti di ricambio e ogni altra informazione necessaria a consentire ai tecnici di riparare correttamente le parti, possono essere richiesti a CareFusion.

In caso di caduta accidentale, danni, eccessiva presenza di condensa o temperature troppo elevate, rimuovere immediatamente la pompa dal servizio e farla ispezionare da un tecnico della manutenzione qualificato. Tutte le operazioni di manutenzione preventiva e correttiva, oltre agli interventi di questo tipo, devono essere effettuati in un luogo idoneo e in conformità con le istruzioni fornite. CareFusion Alaris® Products declina qualsiasi responsabilità per eventuali danni derivanti dal mancato rispetto delle istruzioni o delle informazioni fornite.

Per informazioni di accesso alla diagnostica e alle modalità di configurazione per l'assistenza tecnica, consultare il manuale tecnico di servizio.
Il Manuale tecnico di servizio è disponibile in formato elettronico sul Web all'indirizzo:
www.carefusion.com/alaris-intl/
L'accesso ai manuali richiede un nome utente e una password. Contattare un rappresentante locale del servizio clienti per ottenere i dettagli di accesso.

INTERVALLO	PROCEDURA DI MANUTENZIONE ORDINARIA
Conformemente alla prassi in uso nell'ospedale	Pulire accuratamente le superfici esterne della pompa prima e dopo un lungo periodo di immagazzinaggio.
Almeno una volta all'anno (Per informazioni sulle parti da ispezionare, consultare il manuale tecnico di servizio).	1. Verificare che la presa e il cavo di alimentazione non siano danneggiati. 2. Eseguire il test di funzionamento secondo le indicazioni del Manuale tecnico di servizio. 3. Accendere la pompa ed alimentarla a batteria fino alla comparsa dell'allarme Batteria insuff. Quindi, ricaricare la batteria, verificando che funzioni e si ricarichi correttamente.

Per informazioni sulle procedure di calibrazione, consultare il manuale tecnico di servizio. Le unità di misura usate per le procedure di calibrazione sono unità SI (unità di misura internazionali) standard.

Uso della batteria

Il Sistema di gestione della batteria incorpora caratteristiche che migliorano la manutenzione della batteria per ottimizzarne la durata, ridurre i relativi costi e aumentare la disponibilità della pompa. Il sistema fornisce:

- Verde : si illumina quando la pompa è alimentata.
- Ambra : lampeggia quando la pompa funziona a batteria.
- Alimentazione automatica a batteria. se la pompa viene staccata e in caso di interruzione dell'alimentazione.
- Avviso batteria insufficiente: indica che l'esaurimento della batteria è imminente, inizia almeno 30 minuti prima di un allarme di batteria esaurita.

La massima capacità della batteria, così come la precisione ottimale dell'indicatore, vengono raggiunte dopo diversi cicli completi di carica/scarica/ricarica, durante il processo di ripristino. Si consiglia di caricare/scaricare/ricaricare completamente la batteria, utilizzando il ciclo di ripristino, prima di mettere in funzione la pompa. Fare riferimento al manuale di servizio tecnico per informazioni dettagliate sul ciclo di aggiornamento.

La batteria si ricarica ogni volta che il cavo di alimentazione è inserito nella presa di corrente.

La batteria può essere sostituita quando la capacità di carica diviene troppo bassa.

Tutte le batterie, nel tempo e con l'uso, perdono gradualmente la loro capacità di mantenere la carica. Per mantenere ottimali le prestazioni della batteria, assicurarsi che la pompa sia collegata all'alimentazione a corrente alternata non appena possibile, anche quando è spenta o in magazzino.

In seguito ad alcune condizioni di esaurimento della batteria, è necessario reimpostare l'orologio interno in modo da mantenere l'integrità dei dati CQI Reporter.

Procedure di verifica

Le procedure di verifica permettono di controllare molte funzioni della pompa, impostazioni predefinite e calibrazioni senza effettuare ispezioni interne. Pertanto, non consentono di effettuare un controllo completo delle tarature.

Per informazioni sulle procedure e i test di calibrazione, consultare il manuale tecnico di servizio.

Pulizia e magazzinaggio

Pulizia della pompa: -

Prima di utilizzare la pompa per un nuovo paziente e periodicamente durante l'uso, pulirla con un panno privo di lanugine, leggermente imbevuto di acqua calda e di una comune soluzione disinfettante / detergente. Per pulire le aree anguste può essere utilizzata una spazzola a setole morbide.

Spegnere e scollegare sempre la pompa dalla rete di alimentazione CA prima di pulirla.
Fare attenzione a non far penetrare liquidi nella pompa e verificare che non ci siano liquidi in eccesso sulla pompa stessa.
Non spruzzare direttamente liquidi in alcun connettore e prima di pulire verificare che il raccordo RS232 sia coperto.
Esercitare una pressione leggera quando si puliscono le aree del trasduttore di pressione e del rivelatore di aria in linea della pompa.
Non pulire la pompa con sostanze aggressive per evitare di danneggiare le superfici.Non sterilizzare la pompa in autoclave, con ossido di etilene o immergendola in qualsiasi liquido.

I detergenti consigliati sono:

- Soluzione di candeggina: 10% (v/v)
- Vesphene
- Manu-Klenz
- Acqua calda

Non usare i seguenti tipi di disinfettanti:

- acido fosforico (Foamy Q&A)
- solventi aromatici (petrolio, solvente per vernici, ecc.)
- solventi clorati (tricloroetano, MEK, toluene, ecc.)
- ammoniaca, acetone, benzene, xilene o alcol, oltre a quelli specificati in precedenza.

Magazzinaggio della pompa: -

Se si prevede di immagazzinare la pompa per un lungo periodo di tempo, è sempre consigliabile pulirla e caricare completamente la batteria interna. Conservare la pompa in un luogo pulito e asciutto, a temperatura ambiente, riponendola nell'imballo originale se disponibile.

A intervalli di 3 mesi durante l'immagazzinaggio, effettuare le prove funzionali descritte nel Manuale tecnico di servizio e verificare sempre che la batteria interna sia completamente carica.

Pulizia e immagazzinamento del set per infusione: -

Il set per infusione è un articolo mono-uso e lo si deve eliminare, dopo averlo utilizzato, secondo protocollo ospedaliero.

Pulizia del sensore di flusso: -

Prima di utilizzare il sensore di flusso per un nuova infusione, e periodicamente durante l'uso, pulirlo con un panno privo di lanugine, leggermente imbevuto di acqua calda e di una comune soluzione disinfettante / detergente. Fare attenzione a non bagnare il connettore. Asciugare il sensore di flusso prima dell'uso.

Pulire regolarmente il sensore di flusso con acqua calda corrente mentre si muove il cursore scorrevole, quindi asciugarlo interamente.

Lasciare asciugare il sensore di flusso prima di usarlo.

Fare attenzione a non immergere in acqua la spina del sensore di flusso per evitare di danneggiarla.

Smaltimento

Informazioni sullo smaltimento di apparecchiature elettriche ed elettroniche

Questo simbolo , riportato sul prodotto o nei documenti di accompagnamento, indica che le apparecchiature elettriche ed elettroniche non devono essere smaltite come rifiuti comuni.

Per ulteriori informazioni su come smaltire le apparecchiature elettriche ed elettroniche, rivolgersi alla sede o al distributore CareFusion della propria zona.

Un corretto smaltimento dei rifiuti permette di salvaguardare risorse preziose e di proteggere l'uomo e l'ambiente da eventuali danni derivanti da uno smaltimento improprio.

Informazioni sullo smaltimento nei paesi esterni alla UE

Questo simbolo è valido solo nell'Unione Europea. Il prodotto deve essere smaltito nel rispetto dell'ambiente. Per evitare ogni possibile rischio o pericolo, rimuovere la batteria interna ricaricabile e la batteria all'idruro-metallo-nichel dal pannello di controllo e smaltirle conformemente alle disposizioni locali vigenti. Smaltire tutti gli altri componenti in modo sicuro e nel rispetto delle normative locali.

Collegamento RS232 al computer

La funzione opzionale di collegamento al computer permette a un computer dell'ospedale/struttura di interagire con la pompa. Il computer non può avviare o arrestare la pompa, impostare la velocità o eseguire qualsiasi cambiamento dello stato. La funzione può essere abilitata o disabilitata da personale qualificato nelle impostazioni di configurazione della pompa. Se la funzione è abilitata (On) l'utente può scegliere Monitor per permettere al computer di ricevere le informazioni dalla pompa, oppure Off. Quando è selezionato Off, il computer non può comunicare con la pompa.

Per garantire la continuità delle prestazioni di compatibilità elettromagnetica, il cavo di comunicazione collegato alla pompa dovrebbe essere non più lungo di 1 metro, avere gli alloggiamenti dei connettori completamente schermati e avere i conduttori dei segnali rivestiti al 100% con treccia/pellicola di schermatura collegata agli alloggiamenti dei connettori.

Connessione a un computer

1. Premere il tasto **OPZIONI**.
2. Per passare alla pagina successiva, premere il tasto programmabile **pagina**.
3. Premere il tasto programmabile **collegamento computer**.
4. Premere il tasto programmabile **Monitor** o **Controllo**.
5. Premere il tasto programmabile **ok**.
6. Collegare un cavo RS232 dal computer dell'ospedale alla porta RS232 sul pannello posteriore della pompa.
   - Durante la comunicazione fra il computer host e la pompa, nel display LCD basso appare **MNTR** (modalità Monitor) o **CTRL** (modalità Controllo).
   - Se la comunicazione viene interrotta, **MNTR** lampeggia per 60 secondi o **CTRL** lampeggia finché non si è risposto all'allarme.

DIsconnessione da un computer

1. Premere il tasto **OPZIONI**.
2. Per passare alla pagina successiva, premere il tasto programmabile **pagina**.
3. Premere il tasto programmabile **collegamento computer**.
4. Premere il tasto programmabile **Off**.
5. Premere il tasto programmabile **ok**.
6. Scollegare il cavo RS232 tra il computer dell'ospedale e la porta RS232 sul pannello posteriore della pompa.

- **L'utilizzo di qualsiasi accessorio o cavo diverso da quelli specificati può portare a un aumento delle emissioni o a una riduzione dell'immunità della pompa.**
- **Il coperchio protettivo del connettore raccordo RS232 deve rimanere in posizione quando il connettore non è in uso.**
- **Al connettore RS232 dovrebbero essere collegate solo apparecchiature che soddisfano gli strandard IEC/EN 60601-1 o UL 1069 (apparecchiature di trasmissione medicali o ospedaliere approvate).**

Curve a tromba e di avvio

DESCRIZIONE E SPIEGAZIONE DELLE CURVE A TROMBA E DI AVVIO

In questa pompa, come in tutti i sistemi per infusione, l'azione del meccanismo pompante e le variazioni nei singoli set di somministrazione causano fluttuazioni a breve termine nella precisione della portata. Le curve che seguono mostrano le prestazioni tipiche del sistema nelle modalità Pressione e Resistenza in due modi:

- Precisione in diversi periodi di tempo per cui viene misurata la somministrazione del liquido (curve a tromba).
- Ritardo nella stabilizzazione del flusso di fluido quando inizia l'infusione (curve di avvio).

Il funzionamento del prodotto non è influenzato dalla selezione di Resistenza o Alta resistenza a 0,1, 1,0 e 25 ml/h, quindi i grafici per Alta resistenza non sono stati inclusi.

Le curve a tromba prendono il nome dalla loro forma. Queste curve visualizzano una media discreta dei dati di precisione riferiti a periodi di tempo specifici, chiamati "finestre di osservazione", ovvero dei dati non continui rispetto al periodo di esercizio. Nelle finestre di osservazione di lunga durata, le fluttuazioni a breve termine hanno scarso effetto sulla precisione, come mostra la porzione piana della curva. Tuttavia, se si riduce la finestra di osservazione, queste fluttuazioni hanno un impatto maggiore, come mostra l'"imboccatura" della tromba. Determinare la precisione del sistema con varie finestre di osservazione può essere utile per la somministrazione di farmaci specifici. Poiché l'impatto clinico delle fluttuazioni a breve termine nella precisione della portata dipende dall'emivita del farmaco infuso e dal livello di integrazione intervascolare, l'effetto clinico non può essere determinato solo in base alle curve a tromba. Dovrebbe essere considerata anche la conoscenza delle caratteristiche di avvio.

Le curve di avvio rappresentano una velocità di flusso costante rispetto a un tempo di esercizio di due ore, a partire dall'inizio dell'infusione. Queste curve mettono in evidenza il ritardo all'avvio della somministrazione causato da fattori meccanici e offrono una rappresentazione visiva di uniformità. Le curve a tromba si basano sui dati della seconda ora.

CARATTERISTICHE DEL FLUSSO IN CONDIZIONI DI SOMMINISTRAZIONE VARIABILE

Effetti delle variazioni di pressione

In condizioni di pressione di +100 mmHg, la pompa dimostra uno scostamento di precisione a lungo termine di circa -1,4% rispetto ai valori medi.

In condizioni di pressione di +300 mmHg, la pompa dimostra uno scostamento di precisione a lungo termine di circa -1,5% rispetto ai valori medi.

In condizioni di pressione di -100 mmHg, la pompa dimostra uno scostamento di precisione a lungo termine di circa -0,8% rispetto ai valori medi.

I punti di osservazione risultanti sulla curva a tromba tengono tipicamente traccia di tale precisione; quindi in queste condizioni di pressione non vi sono cambiamenti significativi nei risultati delle variazioni a breve termine.

Effetti delle altezze negative del contenitore della soluzione

Con un'altezza negativa sopra la testa -0,5 metri, la pompa dimostra uno scostamento di precisione a lungo termine di circa -5,8% rispetto ai valori medi.

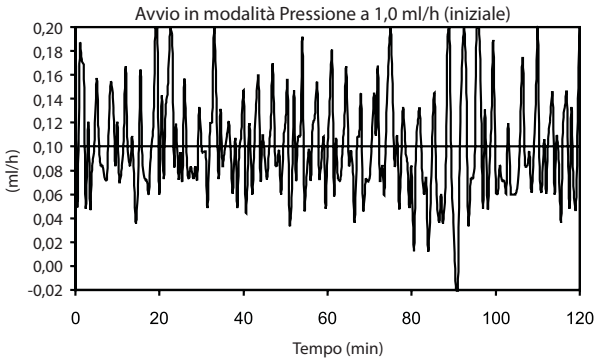
I punti di osservazione risultanti sulla curva a tromba tengono tipicamente traccia di tale precisione; quindi in queste condizioni condizioni di altezza negativa non vi sono cambiamenti significativi nei risultati delle variazioni a breve termine.

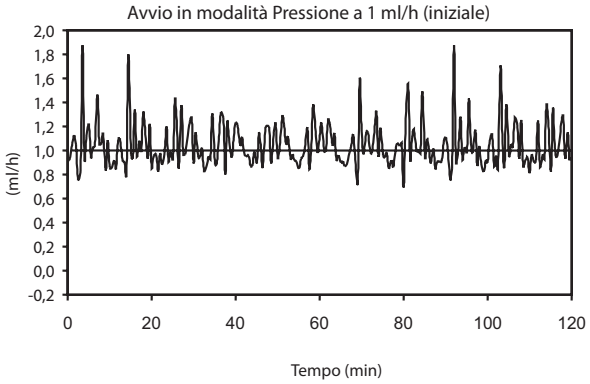
Effetti della velocità

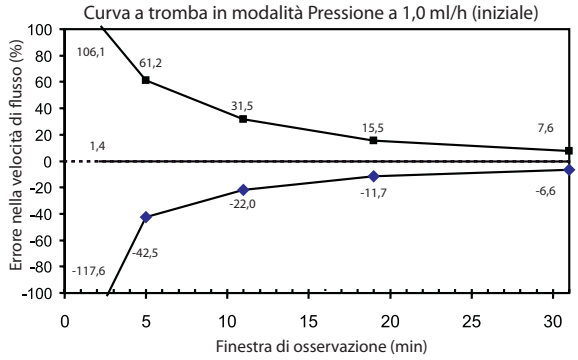
Per applicazioni in cui è importante l'uniformità del flusso, si raccomanda di utilizzare la modalità Pressione con velocità di 1,0 ml/h o superiore.

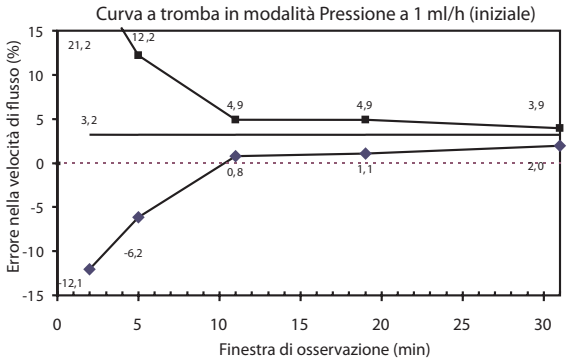
Test condotti in conformità a IEC/EN 60601–2–24, "Requisiti particolari per la sicurezza delle pompe di infusione e delle unità di controllo" e AAMI ID26–1998 "Apparecchiature elettricomedicali - Parte 2: Requisiti particolari per la sicurezza delle pompe di infusione e delle unità di controllo", utilizzando un set di somministrazione Modello 72003 (comprendente un regolatore di flusso).

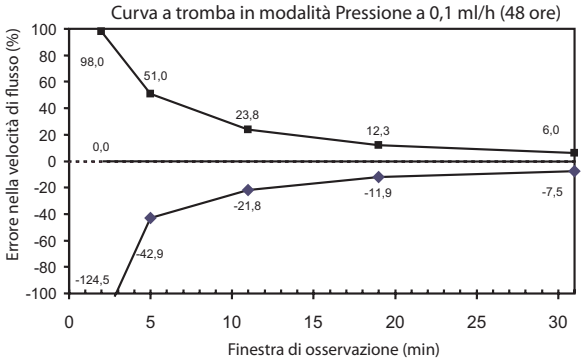
Modalità Pressione

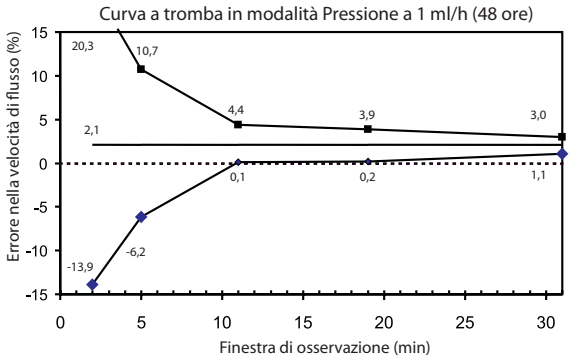








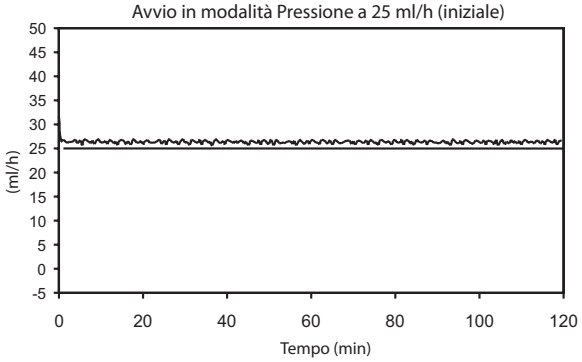




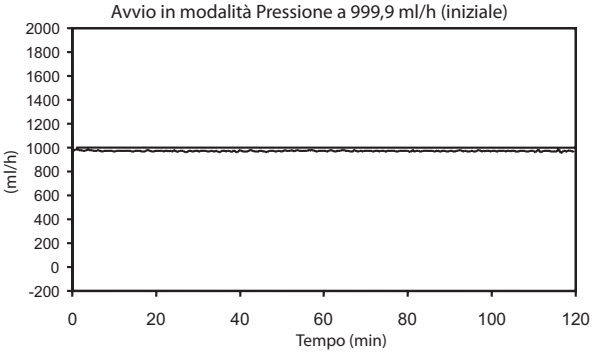
Legenda:
- ■ Errore massimo velocità
- ▬ Errore velocità complessivo
- ◆ Errore minimo velocità

Modalità Pressione (continua)

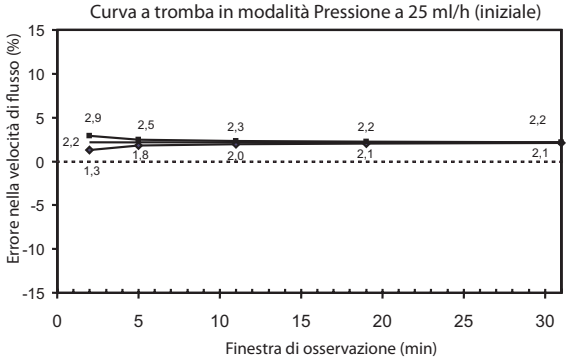
Avvio in modalità Pressione a 25 ml/h (iniziale)



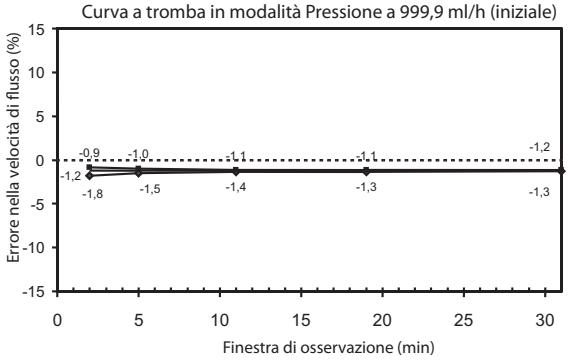
Avvio in modalità Pressione a 999,9 ml/h (iniziale)



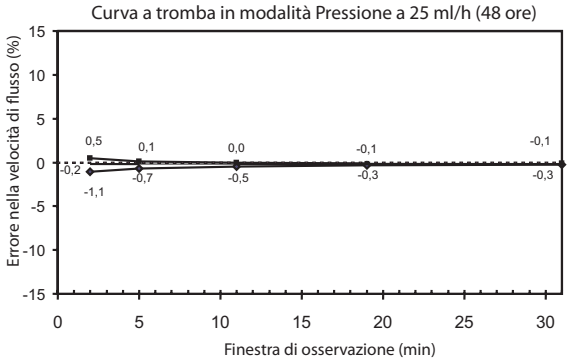
Curva a tromba in modalità Pressione a 25 ml/h (iniziale)



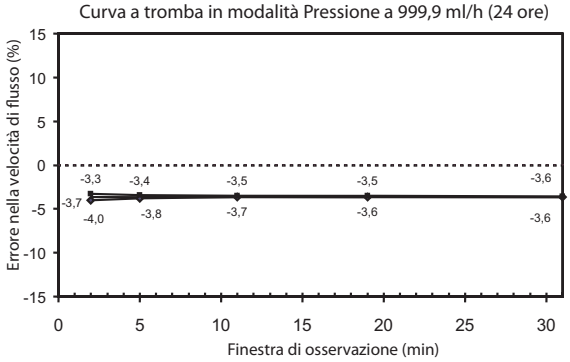
Curva a tromba in modalità Pressione a 999,9 ml/h (iniziale)



Curva a tromba in modalità Pressione a 25 ml/h (48 ore)



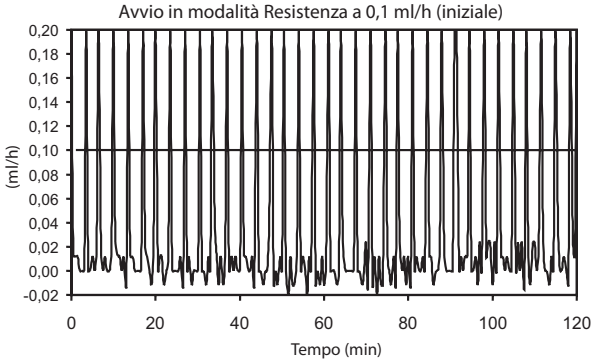
Curva a tromba in modalità Pressione a 999,9 ml/h (24 ore)



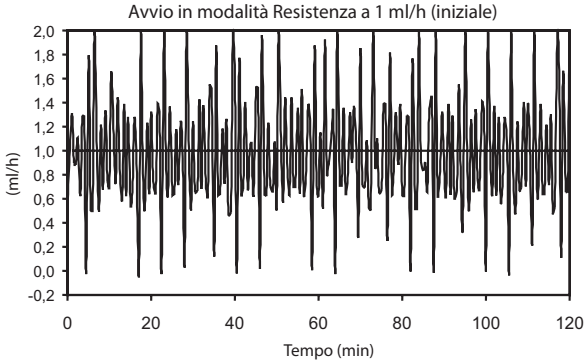
Legenda:
- ■ Errore massimo velocità
- ▬ Errore velocità complessivo
- ◆ Errore minimo velocità

Modalità Resistenza

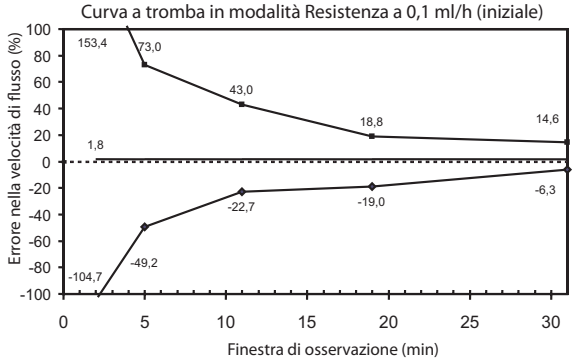
Avvio in modalità Resistenza a 0,1 ml/h (iniziale)



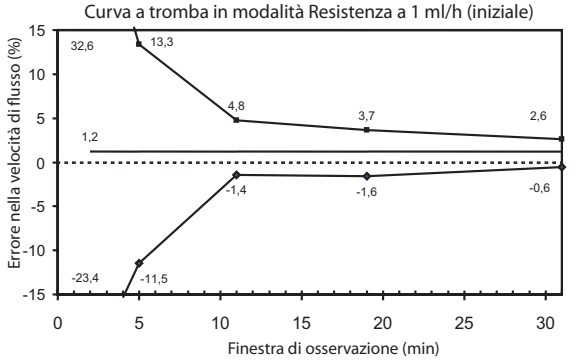
Avvio in modalità Resistenza a 1 ml/h (iniziale)



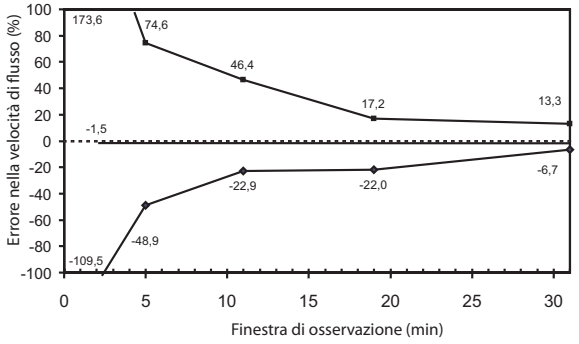
Curva a tromba in modalità Resistenza a 0,1 ml/h (iniziale)



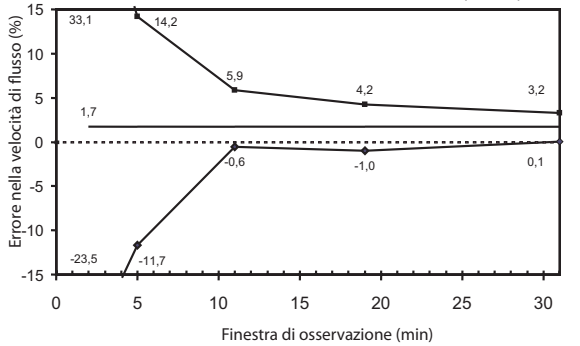
Curva a tromba in modalità Resistenza a 1 ml/h (iniziale)



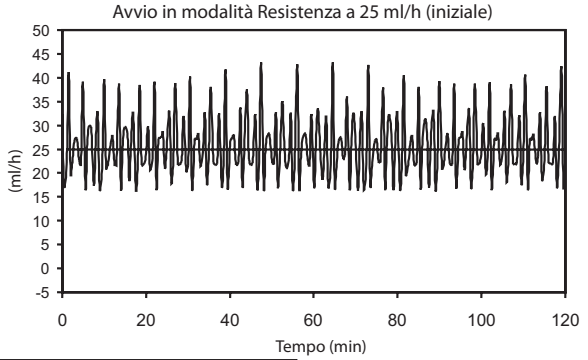
Curva a tromba in modalità Resistenza a 0,1 ml/h (48 ore)



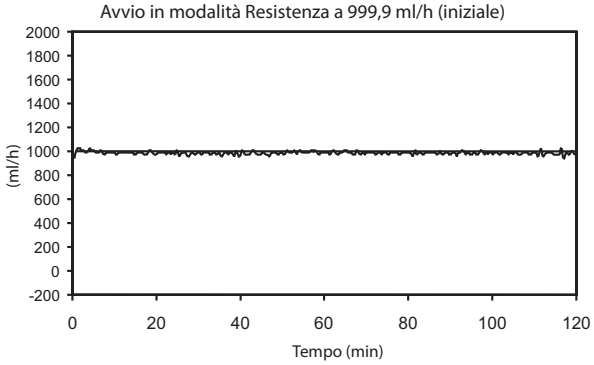
Curva a tromba in modalità Resistenza a 1 ml/h (48 ore)



Avvio in modalità Resistenza a 25 ml/h (iniziale)



Avvio in modalità Resistenza a 999,9 ml/h (iniziale)

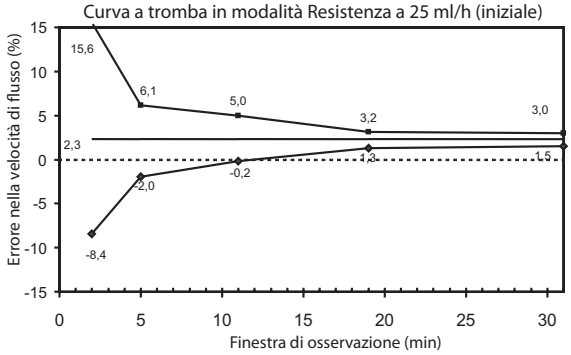


Legenda:
- ■ Errore massimo velocità
- ▬ Errore velocità complessivo
- ◆ Errore minimo velocità

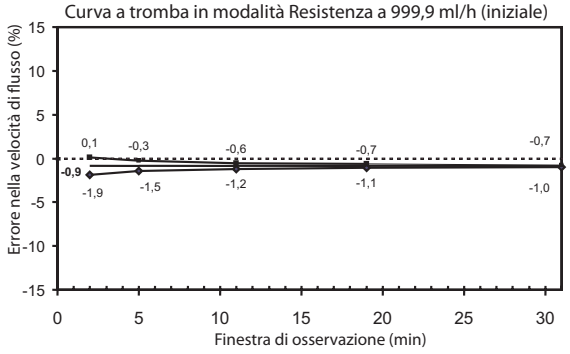
Curve a tromba e di avvio (continua)

Modalità Resistenza (continua)

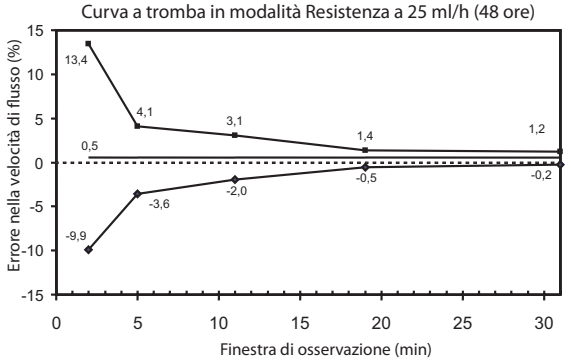
Curva a tromba in modalità Resistenza a 25 ml/h (iniziale)



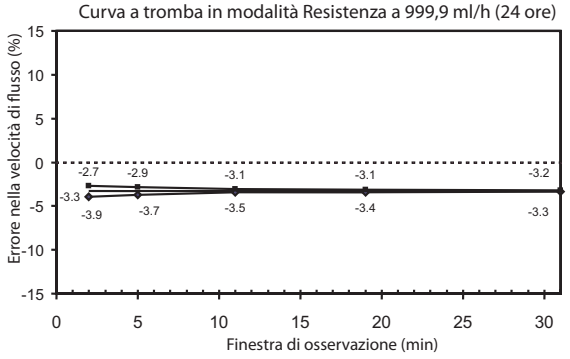
Curva a tromba in modalità Resistenza a 999,9 ml/h (iniziale)



Curva a tromba in modalità Resistenza a 25 ml/h (48 ore)

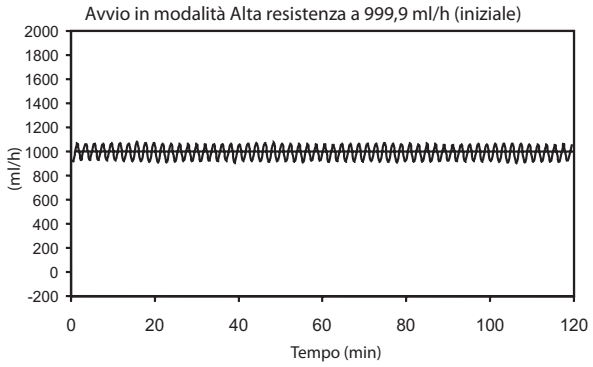


Curva a tromba in modalità Resistenza a 999,9 ml/h (24 ore)

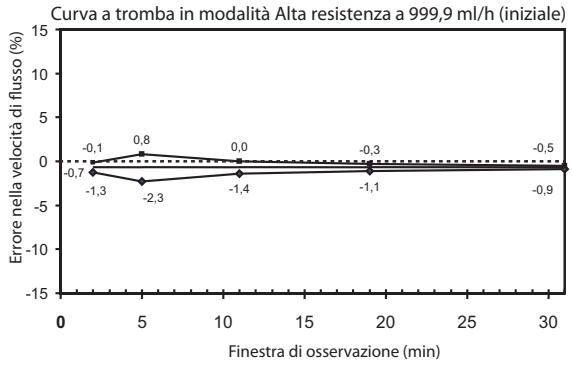


Modalità Alta resistenza:

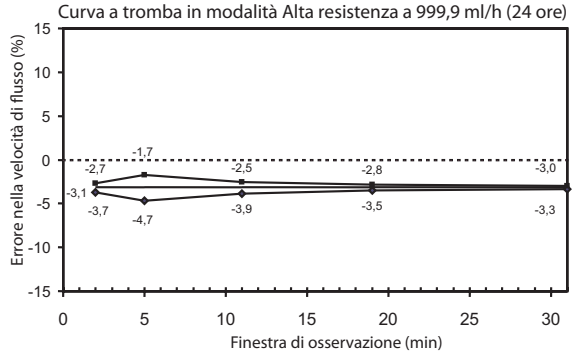
Avvio in modalità Alta resistenza a 999,9 ml/h (iniziale)



Curva a tromba in modalità Alta resistenza a 999,9 ml/h (iniziale)



Curva a tromba in modalità Alta resistenza a 999,9 ml/h (24 ore)



Legenda:
- ■ Errore massimo velocità
- ▬ Errore velocità complessivo
- ◆ Errore minimo velocità

Indirizzi dei centri di assistenza

Per i contatti di assistenza, chiedere alla filiale o al distributore locale.

AE	***CN***	***GB***	***NZ***
CareFusion, PO Box 5527, Dubai, United Arab Emirates.	CareFusion, 上海代表机构，中国上海市张杨路 500 号， 上海时代广场办事处大楼， A 座，24 层， 邮编：200122。	CareFusion, The Crescent, Jays Close, Basingstoke, Hampshire, RG22 4BS, United Kingdom.	CareFusion, 14B George Bourke Drive, Mt Wellington 1060, PO Box 14-518, Panmure 1741, Auckland, New Zealand
Tel: (971) 4 28 22 842	电话：（86）21 58368018	Tel: (44) 0800 917 8776	Tel: 09 270 2420 Freephone: 0508 422734
Fax: (971) 4 28 22 914	传真：（86）21 58368017	Fax: (44) 1256 330860	Fax: 09 270 6285
AU	***DE***	***HU***	***PL***
CareFusion, 3/167 Prospect Highway, PO Box 355 Seven Hills, NSW 2147, Australia.	CareFusion, Pascalstr. 2, 52499 Baesweiler, Deutschland.	CareFusion, Döbrentei tér 1, H-1013 Budapest, Magyarország.	CareFusion, ul. Rzymowskiego 53, 02-697 Warszawa, Polska.
Tel: (61) 2 9838 0255	Tel: (49) 2401 604 0	Tel: (36) 1 488 0232 Tel: (36) 1 488 0233	Tel: (48) 225480069
Fax: (61) 2 9674 4444	Fax: (49) 2401 604 121	Fax: (36) 1 201 5987	Fax: (48) 225480001
BE	***DK***	***IT***	***SE***
CareFusion, Leuvensesteenweg 248 D, 1800 Vilvoorde, Belgium.	CareFusion, Firskovvej 25 B, 2800 Lyngby, Danmark.	CareFusion, Via Ticino 4, 50019 Sesto Fiorentino, Firenze, Italia.	CareFusion, Hammarbacken 4B, 191 46 Sollentuna, Sverige.
Tel: (32) 2 267 38 99	Tlf. (45)70 20 30 74	Tél: (39) 055 30 33 93 00	Tel: (46) 8 544 43 200
Fax: (32) 2 267 99 21	Fax. (45)70 20 30 98	Fax: (39) 055 34 00 24	Fax: (46) 8 544 43 225
CA	***ES***	***NL***	***US***
CareFusion, 235 Shields Court, Markham, Ontario L3R 8V2, Canada.	CareFusion, Edificio Veganova, Avenida de La Vega, nº1, Bloque 1 - Planta 1, 28108 Alcobendas, Madrid, España.	CareFusion, De Molen 8-10, 3994 DB Houten, Nederland.	CareFusion, 10020 Pacific Mesa Blvd., San Diego, CA 92121, USA.
Tel: (1) 905-752-3333	Tel: (34) 902 555 660	Tel: +31 (0)30 2289 711	Tel: (1) 800 854 7128
Fax: (1) 905-752-3343	Fax: (34) 902 555 661	Fax: +31 (0)30 2289 713	Fax: (1) 858 458 6179
CH	***FR***	***NO***	***ZA***
CareFusion Switzerland 221 Sàrl Critical Care A-One Business Centre Zone d'activitiés Vers-la-Pièce n° 10 1180 Rolle / Switzerland	CareFusion, Parc d'affaire le Val Saint Quentin 2, rue René Caudron 78960 Voisins le Bretonneux France	CareFusion, Solbråveien 10 A, 1383 ASKER, Norge.	CareFusion, Unit 2 Oude Molen Business Park, Oude Molen Road, Ndabeni, Cape Town 7405, South Africa.
Ph.: 0848 244 433	Tél: (33) 1 30 02 81 41	Tel: (47) 66 98 76 00	Tel: (27) (0) 860 597 572 Tel: (27) 21 510 7562
Fax: 0848 244 100	Fax: (33) 1 30 02 81 31	Fax: (47) 66 98 76 01	Fax: (27) 21 5107567

Conformità

Questo sistema è conforme alla parte 18 dei regolamenti FCC. Il funzionamento è soggetto alle seguenti 2 condizioni:

- Il sistema non deve causare interferenze nocive.
- Il sistema deve accettare qualsiasi interferenza ricevuta, incluse le interferenze che possono causare un funzionamento indesiderato.

L'apparato digitale non supera i limiti della Classe B per emissioni di rumore radiofonico da apparato digitale, esposte nei regolamenti sulle interferenze radiofoniche del Ministero delle Comunicazioni canadese (DOC).

Questo sistema è stato collaudato e riscontrato conforme ai limiti di una pompa digitale di Classe B (senza sensore di flusso Modello 180), o di una pompa digitale di Classe A (con sensore di flusso Modello 180), secondo la Parte 18 dei regolamenti FCC. Questi limiti sono stati progettati per fornire una protezione ragionevole contro le interferenze nocive quando il sistema viene usato in un ambiente commerciale. Questo sistema genera, utilizza e può irradiare energia come radiofrequenza. Se non viene installato e utilizzato in conformità alle istruzioni per l'uso applicabili, può causare interferenze dannose alle comunicazioni radio. È probabile che il funzionamento di questo sistema in un'area residenziale causi interferenze dannose, nel qual caso l'utente dovrà correggere l'interferenza a proprie spese.

L'autorità per usare questo sistema è condizionata dal requisito che nessuna modifica venga apportata al sistema, a meno che i cambiamenti o modifiche non siano stati specificatamente approvati da CareFusion.

Questo apparato digitale di Classa A/B soddisfa tutti i requisiti dei regolamenti canadesi sulle apparecchiature che possoano causare interferenze.

Tabelle: La pompa è destinata all'uso negli ambienti elettromagnetici specificati nelle seguenti tabelle.

<table>
<tr><th colspan="3">Direttive e dichiarazioni del produttore – Emissioni elettromagnetiche</th></tr>
<tr><td colspan="3">La pompa è destinata all'uso negli ambienti elettromagnetici specificati di seguito.
Il cliente o utente della pompa dovrebbe assicurarsi che venga usata in un ambiente di questo tipo.</td></tr>
<tr><th>Test relativi alle emissioni</th><th>Conformità</th><th>Ambiente elettromagnetico – Direttive</th></tr>
<tr><td>CISPR 11
Emissioni RF</td><td>Gruppo 1
Classe A</td><td>La pompa è progettata per essere impiegata in tutti gli ambienti inclusi quelli residenziali e quelli collegati direttamente a reti elettriche pubbliche a bassa tensione, che forniscono alimentazione agli edifici per uso residenziale, purché siano seguite le seguenti precauzioni.

Attenzione:
La pompa è destinata all'uso esclusivamente sotto la supervisione di professionisti sanitari. Questo è un dispositivo CISPR 11 Classe A quando viene usato l'accessorio Modello 180 (sensore di flusso) e CISPR 11 Classe B quando non viene usato il Modello 180. In un ambiente domestico, questo sistema può causare interferenze radio. Il riorientamento, riposizionamento o la schermatura del sistema, o un filtro sulla connessione alla rete elettrica pubblica, sono esempi delle misure che è possibile prendere per ridurre o eliminare le interferenze.</td></tr>
<tr><td>CISPR 11
Emissioni RF</td><td>Gruppo 1
Classe B</td><td rowspan="3">La pompa è progettata per essere impiegata in tutti gli ambienti inclusi quelli residenziali e quelli collegati direttamente a reti elettriche pubbliche a bassa tensione, che forniscono alimentazione agli edifici per uso residenziale.</td></tr>
<tr><td>IEC/EN 61000-3-2
Emissioni armoniche</td><td>Classe A</td></tr>
<tr><td>IEC/EN 61000-3-3
Emissioni di fluttuazioni di tensione/flicker</td><td>Conforme</td></tr>
</table>

Direttive e dichiarazioni del produttore – Immunità elettromagnetica

La pompa è destinata all'uso negli ambienti elettromagnetici specificati di seguito.
Il cliente o utente della pompa dovrebbe assicurarsi che venga usata in un ambiente di questo tipo.

Test di immunità	IEC/EN 60601-1-2 Livello misurato durante il test	Livello necessario per la conformità	Ambiente elettromagnetico – Direttive
IEC/EN 61000-4-2 Scariche elettrostatiche (ESD)	±6 kV a contatto ±8 kV in aria	±8 kV a contatto (Nota 2) ±15 kV in aria (Nota 2)	I pavimenti devono essere in legno, cemento o piastrelle. Se i pavimenti sono rivestiti in materiale sintetico, l'umidità relativa deve essere pari ad almeno il 30 %. Se viene usata l'esenzione di verifica del connettore, il seguente simbolo di sensibilità ESD appare accanto a ogni connettore. "Attenzione – Non toccare".
IEC/EN 61000-4-4 Transitori elettrici veloci, picchi (EFT) (Nota 3)	±2 kV per linee di alimentazione ±1 kV per linee di ingresso/uscita	±2 kV per linee di alimentazione N/A (Nota 4)	La qualità dell'alimentazione fornita dalla rete elettrica deve essere equivalente a quella fornita dalle reti degli ambienti commerciali od ospedalieri.
IEC/EN 61000-4-5 Sovratensioni nella linea di alimentazione (Nota 3)	±1 kV da linea a linea ±2 kV da linea a terra	±1 kV da linea a linea ±2 kV da linea a terra	La qualità dell'alimentazione fornita dalla rete elettrica deve essere equivalente a quella fornita dalle reti degli ambienti commerciali od ospedalieri.
IEC/EN 61000-4-8 Campi magnetici alla frequenza di rete (50/60 Hz)	3 A/m	400 A/m 50 Hz (Nota 2)	I campi magnetici alla frequenza di rete non devono superare i livelli tipici degli ambienti commerciali od ospedalieri.
IEC/EN 61000-4-11 Cadute di tensione, brevi interruzioni e variazioni di tensione (Nota 3)	<5 % UT (Nota 1) (>95 % di caduta in UT) per 0,5 cicli	<5 % UT (>95 % di caduta in UT) per 0,5 cicli	La qualità dell'alimentazione fornita dalla rete elettrica deve essere equivalente a quella fornita dalle reti degli ambienti commerciali od ospedalieri. Se l'utente richiede l'utilizzo continuativo della pompa in caso di interruzione dell'alimentazione, è consigliabile collegarla a un gruppo di continuità o a una batteria. La pompa dispone di una batteria interna di breve durata.
	40 % UT (60 % di caduta in UT) per 5 cicli	40 % UT (60 % di caduta in UT) per 5 cicli	
	70 % UT (30 % di caduta in UT) per 25 cicli	70 % UT (30 % di caduta in UT) per 25 cicli	
	<5 % UT (>95 % di caduta in UT) per 5 sec	<5 % UT (>95 % di caduta in UT) per 5 sec	

Nota 1—U_T è la tensione della rete elettrica prima dell'applicazione della tensione impiegata durante il test.
Nota 2—Livelli di conformità proposti conformemente a IEC 60601-2-24.
Nota 3—Test eseguito alla tensione di ingresso nominale minima e massima.
Nota 4—CareFusion consiglia di utilizzare cavi di trasmissione di lunghezza minore di 3 metri e questo requisito è applicabile solo se i cavi di trasmissione hanno una lunghezza uguale o superiore a 3 metri. (IEC/EN 60601-1-2:2002, Clausola 36.202.4)

Direttive e dichiarazioni del produttore – Immunità elettromagnetica
Apparecchiature di SUPPORTO VITALE

La pompa è destinata all'uso negli ambienti elettromagnetici specificati di seguito. Il cliente o utente della pompa dovrebbe assicurarsi che venga usata in un ambiente di questo tipo.

Test di immunità	**IEC/EN 60601-1-2 Livello misurato durante il test**	**Livello necessario per la conformità**	**Ambiente elettromagnetico – Linee guida**
IEC/EN 61000-4-6 RF condotta	3 V rms Da 150 kHz a 80 MHz	10 V rms (Nota 3)	Le apparecchiature per comunicazioni RF portatili e mobili non dovrebbero essere utilizzate vicino a nessuna parte della pompa, inclusi i cavi, a una distanza inferiore alla distanza di separazione raccomandata, calcolata con l'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore. Distanza di separazione raccomandata $d = [\frac{12}{V2}]\sqrt{P}$ da 80 MHz a 800 MHz
IEC/EN 61000-4-3 RF irradiata	3 V/m Da 80 MHz a 2,5 GHz	10 V/m (Nota 3)	$d = [\frac{12}{E1}]\sqrt{P}$ da 80 MHz a 800 MHz $d = [\frac{12}{E1}]\sqrt{P}$ da 800 MHz a 2,5 GHz dove P la massima potenza di emissione nominale del trasmettitore in watt (W), secondo il produttore del trasmettitore, e d è la distanza di separazione raccomandata in metri (m).a La potenza del campo generato da trasmettitori RF fissi, misurata durante l'ispezione del sito, b deve essere inferiore al livello di conformità per ciascun intervallo di frequenza. c Problemi di interferenze possono verificarsi in prossimità di apparecchiature contrassegnate con il seguente simbolo:

Nota 1—Alle frequenze di 80 MHz e 800 MHz, è necessario usare l'intervallo delle frequenze più elevate
Nota 2—Queste linee guida possono non applicarsi a tutte le situazioni. La propagazione delle onde elettromagnetiche è influenzata dalla capacità di assorbimento e riflessione di strutture, oggetti e persone.
Nota 3—Livelli di conformità proposti conformemente a IEC 60601-2-24

a I livelli di conformità nelle bande di frequenza ISM comprese tra 150 kHz e 80 MHz, e intervalli di frequenza compresi tra 80 MHz e 2,5 GHz, servono a limitare la possibilità che le apparecchiature di comunicazione portatili/mobili possano provocare interferenze se usate in aree in cui vengono trattati i pazienti. Per questo moivo viene utilizzato un fattore di correzione di 10/3 nel calcolo della distanza di separazione raccomandata per i trasmettitori con tali gamme di frequenza.
b La potenza del campo generato da trasmettitori fissi, come stazioni per radioelefoni (cellulari/cordless) e radiotrasmettitori portatili, radio amatoriali, trasmissioni radio AM e FM, e trasmettori TV non può essere prevista teoricamente in modo accurato. Per valutare l'ambiente elettromagnetico generato dai trasmettitori RF fissi, dovrebbe essere eseguita un'indagine elettromagnetica sul sito. Se la forza del campo misurata sul sito in cui viene usata la pompa supera il livello di conformità RF sopra indicato, la pompa dovrebbe essere osservata per verificarne il normale funzionamento. Se vengono osservate prestazioni anomale, possono essere necessarie misure aggiuntive, come il riorientamento o riposizionamento della pompa.
c Sopra la gamme di frequenze da 150 kHz a 80 MHz, la forza del campo dovrebbe essere inferiore a 10 V/m.

Distanze di separazione raccomandate per le apparecchiature di SUPPORTO VITALE tra apparecchiature di comunicazione RF portatili e mobili e la pompa

La pompa è destinata all'uso in un ambiente elettromagnetico in cui le perturbazioni RF irradiate sono controllate.L'utente della pompa può aiutare a evitare le interferenze elettromagnetiche mantenendo una distanza minima fra l'apparecchiatura di comunicazione RF portatile o mobile (trasmettitore) e la pompa, come consigliato di seguito, secondo la potenza massima in uscita dell'apparecchiatura di comunicazione.

Potenza massima nominale emessa dal trasmettitore **W**	**Distanza di separazione secondo la frequenza del trasmettitore m**			
	Da 150 kHz a 80 MHz all'esterno delle bande ISM **3.5** $d = [\text{------}]\sqrt{P}$ V**1**	**Da 150 kHz a 80 MHzall'interno delle bande ISM** **12** $d = [\text{------}]\sqrt{P}$ V**2**	**Da 80 MHz a 800 MHz** **12** $d = [\text{------}]\sqrt{P}$ E**1**	**Da 800 MHz a 2,5 GHz** **23** $d = [\text{------}]\sqrt{P}$ E**1**
0.01	0.04	0.12	0.12	0.23
0.1	0.11	0.38	0.38	0.73
1	0.35	1.20	1.20	2.30
10	1.11	3.80	3.80	7.3
100	3.50	12.00	12.00	23.00

Per i trasmettitori con potenza massima di uscita diversa da quella indicata in precedenza, la distanza di separazione raccomandata d in metri (m) può essere calcolata usando l'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore, dove P è la potenza massima in uscita del trasmettitore in Watt (W) indicata dal produttore.

Nota 1—Alle frequenze di 80 MHz e 800 MHz, è necessario usare la distanza di sicurezza applicabile all'intervallo delle frequenze più elevate.
Nota 2—Le bande ISM (Industriali, Scientifiche e Mediche) tra 150 kHz e 80 MHz sono da 6,765 MHz a 6,795 MHz; da 13,553 MHz a 13,567 MHz; da 26,957 MHz a 27,283 MHz; e da 40,66 MHz a 40,70 MHz.
Nota 3—Per calcolare la distanza di sicurezza consigliata per i trasmettitori che utilizzano bande di frequenza ISM comprese tra 150 kHz e 80 MHz, e intervalli di frequenza compresi tra 80 MHz e 2,5 GHz, viene utilizzato un fattore di correzione di 10/3 supplementare per limitare la possibilità che le apparecchiature di comunicazione portatili/mobili possano provocare interferenze se usate in aree in cui vengono trattati i pazienti.
Nota 4—Queste linee guida possono non applicarsi a tutte le situazioni. La propagazione delle onde elettromagnetiche è influenzata dalla capacità di assorbimento e riflessione di strutture, oggetti e persone.

Alaris, Guardrails, Accuslide e SmartSite sono marchi o marchi registrati di CareFusion. Tutti gli altri marchi appartengono ai rispettivi titolari.

©2010-2011 CareFusion Corporation o una delle sue società controllate. Tutti i diritti riservati

Il presente documento contiene informazioni riservate di proprietà di CareFusion Corporation o delle sue società controllate. Pertanto, la ricezione o il possesso dello stesso non conferiscono alcun diritto di riprodurre i contenuti o di produrre/vendere i prodotti in esso descritti. La riproduzione, la divulgazione o l'uso per scopi diversi da quelli indicati devono essere autorizzati per iscritto da CareFusion Corporation o dalle sue società controllate.

CareFusion Switzerland 317 Sàrl,
CH-1180, Rolle

EC REP CareFusion U.K. 305 Ltd., RG22 4BS, UK

1000DF00487 Edizione 3

carefusion.com

CareFusion